

## ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA

### I. OPIS TECHNICZNY

1. WSTĘP.....	4
1.1. Przedmiot opracowania.....	4
1.2. Podstawa opracowania.....	4
1.3. Cel opracowania.....	5
1.4. Warunki gruntowo-wodne.....	5
2. PROJEKTOWANA PRZEBUDOWA SIECI GAZOWEJ.....	5
2.1. Lokalizacja i zakres przebudowy.....	5
2.2. Dane o istniejącym i projektowanym uzbrojeniu.....	7
2.3. Prace przełączeniowe.....	7
2.4. Konstrukcja i uzbrojenie projektowanej sieci gazowej.....	7
2.5. Rury do budowy gazociągu.....	9
2.5.1. Rury przewodowe.....	9
2.5.2. Rury ochronne, osłonowe.....	9
2.6. Montaż gazociągu stalowego.....	10
2.7. Montaż gazociągu PE.....	10
2.8. Połączenia z gazociągiem istniejącym.....	11
2.9. Technologia wykonania.....	11
2.10. Ochrona przeciwkorozyjna gazociągu z rur stalowych.....	11
2.11. Wytyczne montażowe i warunki BHP.....	12
2.12. Skrzyżowania z przeszkodami terenowymi.....	13
2.13. Istniejące gazociągi.....	13
2.14. Roboty ziemne.....	13
2.15. Próba szczelności.....	14
2.16. Czyszczenie gazociągu przed oddaniem do eksploatacji.....	14
2.17. Oznaczenie uzbrojenia.....	14
2.18. Roboty demontażowe.....	15
2.19. Uwagi końcowe.....	15
3. ZESTAWIENIE MATERIAŁÓW.....	16

### II. ZAŁĄCZNIKI

1. Warunki techniczne nr ZTI-5000-100481/15 z dnia 10.12.2015 r. wydane przez Polską Spółkę Gazownictwa sp. z o. o., Oddział w Poznaniu, Zakład w Szczecinie.
2. Dodatkowe uwagi do projektu z dnia 15.12.2015 r. wydane przez Polską Spółkę Gazownictwa sp. z o.o. Oddział w Poznaniu
3. Uzgodnienie przejścia pod torem PKP gazociągu, numer IZIW5-505-503/12/2015 z dnia 22.12.2015 r. wydane przez PKP Polskie Linie Kolejowe S.A. Zakład Linii Kolejowych w Szczecinie.
4. Uzgodnienie projektu w km 5,181 linii kolejowej, nr LBPSn-508-0312/15 z dnia 05.01.2016r. wydane przez TK Telekom spółka.
5. Uzgodnienie przejścia gazociągu pod linią kolejową, nr ERD14i-522/221/2015 z dnia 23.12.2015 r. wydane przez PKP Energetyka.

6. Uzgodnienie projektowanego przejścia gazociągu pod linią kolejową, nr UTD8-504-434/2015 r. wydane przez PKP Utrzymanie w Szczecinie.
7. Uzgodnienie ZUDP przejścia pod linią kolejową, nr NSz13.6315.301.2015.BB/2 z dnia 18.01.2016 r. wydane przez Polskie Koleje Państwowe S.A. Centrala.
8. Uzgodnienie trasowe nr ZTI-4012-101350.02/16 z dnia 07.07.2016 r. wydane przez Polską Spółkę Gazownictwa sp. z o. o., Oddział w Poznaniu, Zakład w Szczecinie
9. Uzgodnienie ZTI-4012-101350/15 projektu "Przebudowa sieci gazowej" z dnia 27.09.2016 r. wydane przez Polską Spółkę Gazownictwa sp. z o.o. Oddział w Poznaniu.
10. Tyczenie punktów charakterystycznych.

### III. CZĘŚĆ RYSUNKOWA

Rys. nr 1.0	Orientacja - skala 1 : 10 000	
Rys. nr 2.0	Legenda	
Rys. nr 3.1	Plan sytuacyjny GAZ-1 i GAZ-2	- skala 1 : 500
Rys. nr 3.2	Plan sytuacyjny GAZ-1 i GAZ-2	- skala 1 : 500
Rys. nr 3.3	Plan sytuacyjny GAZ-2 i GAZ-4	- skala 1 : 500
Rys. nr 3.4	Plan sytuacyjny GAZ-5	- skala 1 : 500
Rys. nr 4.1	Schemat rozmieszczenia kompensatorów na sieci - GAZ-1 i GAZ-2	
Rys. nr 5.1	Profil podłużny GAZ-1	- skala 1 : 100/500
Rys. nr 5.2	Profil podłużny GAZ-2 cz.1	- skala 1 : 100/500
Rys. nr 5.3	Profil podłużny GAZ-2 cz.2	- skala 1 : 100/500
Rys. nr 5.4	Profil podłużny GAZ-4 cz.1	- skala 1 : 100/500
Rys. nr 5.5	Profil podłużny GAZ-4 cz.2	- skala 1 : 100/500
Rys. nr 5.6	Profil podłużny GAZ-5	- skala 1 : 100/500
Rys. nr 5.7	Profil przewiertu sterowanego pod linią kolejową	- skala 1 : 100/100
Rys. nr 6.1	Rozmieszczenie projektowanego gazociągu na istn. pomoście pod mostem Gryfitów	- skala 1 : 25
Rys. nr 6.2	Rozmieszczenie projektowanego gazociągu na istn. pomoście roboczym przed mostem Gryfitów	- skala 1 : 25
Rys. nr 6.3	Rozmieszczenie projektowanego gazociągu na istn. pomoście roboczym za mostem Gryfitów	- skala 1 : 25
Rys. nr 6.4	Łoże pod gazociąg w rurze osłonowej DN 700	Gryfitów - skala 1 : 10
Rys. nr 6.5	Łoże pod gazociąg w rurze osłonowej DN 500	Gryfitów - skala 1 : 10

## **I. OPIS TECHNICZNY**

### **1. WSTĘP**

#### **1.1. Przedmiot opracowania.**

Przedmiotem opracowania niniejszego projektu wykonawczego jest przebudowa sieci gazowej średniego i niskiego ciśnienia w ramach zamierzenia budowlanego:

### **Rozbudowa skrzyżowania ul. Floriana Krygiera z ul. Granitową z przedłużeniem do autostrady A-6 pt. Przebudowa skrzyżowania ul. Floriana Krygiera z ul. Granitową z przedłużeniem do autostrady A-6.**

Całość inwestycji zlokalizowana jest w północno zachodniej części województwa zachodniopomorskiego na obszarze powiatu szczecińskiego, miasto Szczecin na prawach powiatu.

Niniejszy projekt wykonawczy obejmuje przebudowę sieci gazowej średniego i niskiego ciśnienia w miejscach kolizji z projektowanym układem drogowym i obiektami towarzyszącymi w ramach **Etapu III** (przebudowy: GAZ-1, GAZ-2, GAZ-4, GAZ-5).

#### **1.2. Podstawa opracowania.**

- Umowa z Gminą Miasta Szczecin nr CRU/15/0001201, z dnia 31.03.2015r.
- Ogólne Specyfikacje techniczne,
- Mapy do celów projektowych w skali 1:1000, opracowane w wersji numerycznej przez firmę geodezyjną PRO-GEO,
- Dokumentacja geotechniczna wykonana przez ArtGeo w 2010r.,
- Dokumentacja geotechniczna wykonana przez Przedsiębiorstwo Geologiczne "Geoprojekt Szczecin" Sp. z o.o.
- Wypisy z ewidencji gruntów,
- Decyzja nr RDOŚ-32-WOOS.TŚ-6613/23-16/09/10/ac z dnia 16.12.2010 r. o środowiskowych uwarunkowaniach realizacji przedsięwzięcia wydaną przez Regionalnego Dyrektora Ochrony Środowiska w Szczecinie.
- Decyzja WGKiOŚ-II.6220.1.1.2015.D.M.Ł z dnia 10.04.2015 o środowiskowych uwarunkowaniach realizacji przedsięwzięcia wydaną przez Prezydenta Miasta Szczecina,
- Projekt budowlany opracowany przez firmę DAMART.
- Projekt Budowlany dla niniejszego zadania opracowany przez Transprojekt Gdański
- Rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 2 marca 1999 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie (Dz.U. 1999 Nr 43, poz. 430 z późniejszymi zmianami)
- Rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 30 maja 2000 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogowe obiekty inżynierskie i ich usytuowanie. (Dz.U. 2000 Nr 63, poz. 735)
- Ustawa Prawo budowlane z dnia 7 lipca 1994 r (Dz. U. 1994 Nr 89, poz. 414 z późniejszymi zmianami);
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 3 lipca 2003 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego (Dz.U. Nr 120/2003);
- Warunki techniczne wydane przez właściciela i użytkownika sieci;
- Normy i przepisy prawne dotyczące projektowania i budowy sieci gazowych;
- Towarzyszące projekty innych branż;
- Uzgodnienia branżowe;

### 1.3. Cel opracowania.

Niniejszy projekt wykonawczy obejmuje przebudowę sieci gazowej średniego i niskiego ciśnienia w miejscach kolizji z projektowanym układem drogowym i obiektami towarzyszącymi.

### 1.4. Warunki gruntowo-wodne.

Warunki gruntowo – wodne określono w dokumentacji geologiczno-inżynierskiej i dokumentacji geotechnicznej opracowanej przez ArtGeo z 2010 r. oraz uzupełnienie dokumentacji geologicznej opracowane przez „Geoprojekt Szczecin”.

## 2. PROJEKTOWANA PRZEBUDOWA SIECI GAZOWEJ

### 2.1. Lokalizacja i zakres przebudowy.

Projektowana ulica Krygiera wraz z ulicą Granitową kolidują z istniejącą siecią gazową średniego i niskiego ciśnienia, której właścicielem i eksploatatorem jest Polska Spółka Gazownictwa Sp. z o.o. Oddział w Poznaniu, Zakład w Szczecinie. Dodatkowo projektowana rozbiórka nieczynnego mostu drogowego nad rzeką Regalicą i budowa w jego miejsce nowego mostu wiąże się z przebudową istniejących gazociągów obecnie podwieszonych do nieczynnego mostu.

Trasy projektowanych przebudów sieci gazowej przebiegają przez teren pomiędzy liniami rozgraniczającymi inwestycji.

W związku z tym, że realizacja inwestycji drogowej dla zamierzenia budowlanego jak w tytule **biegnie trybem Ustawy z dnia 10 kwietnia 2003 r. o szczególnych zasadach przygotowania i realizacji inwestycji w zakresie dróg publicznych** (Dz. U. Nr 80, poz. 721 z późn. zm., jednolity tekst ustawy Dz. U. 2013 poz. 687), na podstawie **art. 11 b ust. 1.**, inwestycja nie posiada decyzji o lokalizacji inwestycji celu publicznego lub decyzji o warunkach zabudowy, a wniosek o zezwolenie na realizację inwestycji drogowej (tzw. ZRiD) zostanie złożony przez Inwestora po uzyskaniu opinii właściwych miejscowo zarządów, czyli po uzyskaniu niezbędnych pozwoleń i uzgodnień (w tym po uzyskaniu od zarządców sieci uzgodnienia przebiegów sieci oraz branżowych projektów budowlanych i/lub pozwoleń wodnoprawnych).

Właścicielem gruntów znajdujących się pomiędzy liniami rozgraniczającymi będzie Skarb Państwa we władaniu Gminy Miasta Szczecin, pl. Armii Krajowej 170-456 Szczecin.

Projekt przebudowy i zabezpieczenia sieci gazowej kolidującej z projektowanym układem drogowym oraz obiektami mostowymi został wykonany w oparciu o aktualne mapy do celów projektowych, warunki techniczne wydane przez Właściciela sieci oraz zgodnie z obowiązującymi normami i przepisami prawnymi.

#### **Przebudowa GAZ-1**

Istniejący gazociąg średniego ciśnienia Dn 500 stal. przebiega w pasie drogowym ul. Krygiera oraz na pomoście „starego”, nieczynnego mostu nad rzeką Regalicą. Z uwagi na zaprojektowanie poszerzenia ulicy Krygiera oraz rozbiórkę i budowę nowego mostu nad rzeką Regalicą zachodzi konieczność przebudowy gazociągu.

Projektuje się gazociąg średniego ciśnienia z rur PE 100 SDR 17 Dn 560 mm na odcinkach ułożonych w ziemi oraz stalowy Dn 500 na odcinku sieci układanej na istniejących pomostach mostu Gryfitów nad rzeką Regalicą oraz pod estakadą dojazdową do mostu od strony zachodniej. Gazociąg w miejscach przekroczeń jezdni oraz na odcinku ułożenia na pomoście pod mostem i estakadą przy moście zabezpieczono rurą ochronną stalową 700×8.8 mm. Gazociąg z rur PE w miejscu przekroczenia jezdni zabezpieczono rurą osłonową 700 PE 100 SDR 17,6.

### **Przebudowa GAZ-2**

Istniejące gazociągi średniego ciśnienia Dn 250 mm stal. i Dn 150 mm stal. przebiegają w pasie drogowym ul. Krygiera po stronie zachodniej rzeki Regalicy, na pomoście „starego”, nieczynnego mostu nad rzeką Regalicą, oraz po wschodniej stronie rzeki w pasie drogowym ul. Krygiera do ulicy Granitowej. Z uwagi na likwidację nieczynnego mostu oraz budowę nowego poszerzenie jezdni ulicy Krygiera oraz zmianę jej przebiegu po stronie wschodniej zachodzi konieczność przebudowy sieci gazowej. Na dalszym odcinku w ciągu ul. Krygiera gazociąg przebiega w kanale technicznym istniejącego wiaduktu drogowego ponad linią kolejową nr 428. Ponieważ projektuje się modernizację wymienionego wiaduktu, polegającą na poszerzeniu jezdni, zachodzi konieczność usunięcia sieci gazowej z wiaduktu. Gazociąg 315 PE poprowadzono pod linią kolejową w rurze osłonowej ułożonej metodą przewiertu sterowanego.

Zgodnie z warunkami technicznymi projektuje się gazociąg średniego ciśnienia z rur PE 100 SDR 17,6 Dn 315 mm na odcinkach ułożonych w ziemi oraz stalowy Dn 300 na odcinku sieci układanej na pomostach mostu Gryfitów nad rzeką Regalicą oraz pod estakadami dojazdowymi do mostu od strony zachodniej i wschodniej. Gazociąg w miejscach przekroczeń jezdni, linii kolejowej oraz na odcinku ułożenia na pomoście pod mostem i estakadami przy moście będzie zabezpieczony rurami osłonowymi/ochronnymi odpowiednio z polietylenu lub stali.

### **Przebudowa GAZ-4**

Istniejący gazociąg niskiego ciśnienia Dn 200/100 stal. zlokalizowany jest wzdłuż ul. Granitowej. Z uwagi na zaprojektowanie poszerzenia ulicy Granitowej, projektowane rondo na skrzyżowaniu z ul. Krygiera oraz przebudowę skrzyżowań ul. Granitowej z ulicami: Piwną, Zakręt, Ciasną i Marmurową zachodzi konieczność przebudowy gazociągu w ul. Granitowej wraz z odgałęzieniami w kierunku wymienionych ulic wraz z przyłączami.

Gazociąg w miejscach przekroczeń jezdni będzie zabezpieczony rurami osłonowymi.

Projektuje się gazociąg niskiego ciśnienia z rur:

- 225 PE 100 SDR 17,6,
- 125 PE 100 SDR 17,6,
- 90 PE 100 SDR 17,6.

Przyłącza gazowe z rur:

- 63 PE 100 RC SDR 11,
- 32 PE 100 RC SDR 11,

### **Przebudowa GAZ-5**

Istniejący gazociąg niskiego ciśnienia Dn 125 PE zlokalizowany jest wzdłuż ul. Radosnej. Z uwagi na zaprojektowanie zmiany przebiegu ulicy Radosnej oraz projektowany rów odwodnieniowy zachodzi konieczność przebudowy gazociągu.

Projektuje się gazociąg niskiego ciśnienia z rur PE 100 SDR 17,6 Dn 125 mm, wraz z odgałęzieniem Dn 125 w kierunku ul. Dzikiej.

Gazociąg w miejscach przekroczeń jezdni będzie zabezpieczony rurami osłonowymi.

Zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Gospodarki z dnia 26 kwietnia 2013r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać sieci gazowe i ich usytuowanie (Dz. U. z dnia 4 czerwca 2013 poz. 640) dla gazociągów układanych w ziemi i nad ziemią powinny być wyznaczone, na okres eksploatacji gazociągu, strefy kontrolowane. Ponieważ przebudowie

podlegają gazociągi wybudowane przed 12 grudnia 2001 r. (GAZ 1, 2, 4) dla tych gazociągów obowiązuje szerokość strefy kontrolowanej w zależności od rodzaju obiektu zgodnie z zał. 2, tabela 2 w/w rozporządzenia. Dla tych gazociągów wyznacza się pas technologiczny równy strefie kontrolowanej szerokości 1m. Dla gazociągu wybudowanego po 12 grudnia 2011 r. (GAZ-5) strefa kontrolowana ma stałą szerokość 1m. Linia środkowa strefy kontrolowanej pokrywa się z osią gazociągu. W strefach kontrolowanych nie należy wznosić budynków, urządzać stałych składów i magazynów, sadzić drzew oraz nie powinna być podejmowana żadna działalność mogąca zagrozić trwałości gazociągu podczas jego eksploatacji.

Teren istniejący, ze względu na zabudowę, intensywny ruch kołowy, rozwiniętą infrastrukturę podziemną tj. sieci wodociągowe, kanalizacyjne, przewody energetyczne i telekomunikacyjne oraz ulice i drogi zalicza się do pierwszej klasy lokalizacji.

Naprężenia obwodowe gazociągu z tworzyw sztucznych w warunkach statycznych, wywołane maksymalnym ciśnieniem roboczym, nie powinny przekraczać iloczynu minimalnej wartości żądanej wytrzymałości i współczynnika projektowego, wynoszącego dla pierwszej klasy lokalizacji – 0,5.

Naprężenia obwodowe gazociągu stalowego w warunkach statycznych, wywołane maksymalnym ciśnieniem roboczym, nie powinny przekraczać iloczynu minimalnej wartości granicy plastyczności  $R_{t0,5}$  i współczynnika projektowego wynoszącego dla pierwszej klasy lokalizacji – 0,4.

## **2.2. Dane o istniejącym i projektowanym uzbrojeniu.**

W ciągu projektowanych tras sieci gazowej z uzbrojenia podziemnego i nadziemnego występuje projektowana i istniejąca: kanalizacja i kable teletechniczne, kable energetyczne, kanalizacja deszczowa i sanitarna, sieć wodociągowa oraz gazowa. Istniejące i projektowane uzbrojenie pokazano na planie sytuacyjnym.

## **2.3. Prace przełączeniowe.**

Przed wykonaniem prac przełączeniowych nowo wybudowane odcinki gazociągów powinny być po wymaganych próbach i przygotowane tak, aby maksymalnie skrócić czas włączenia do czynnej sieci gazowej. Prace przełączeniowe winny być wykonywane przez wyspecjalizowane ekipy uprawnione do stosowania hermetycznych metod przełączania sieci gazowych. W czasie prowadzenia prac przełączeniowych należy zwrócić szczególną uwagę na ciśnienie gazu w okolicznej sieci gazowej, aby nie dopuścić do jej zapowietrzenia.

## **2.4. Konstrukcja i uzbrojenie projektowanej sieci gazowej.**

Na projektowanych gazociągach średniego ciśnienia zaprojektowano zespoły zaporowo-upustowe w miejscach włączenia do istniejącej sieci. Po obu stronach mostu Gryfitów nad rzeką Regalicą na gazociągach projektuje się zasuwę. Odcinki gazociągu Dn 300 i Dn 500 ułożone na pomostach technologicznych pod estakadami oraz mostem Gryfitów będą wykonane z rur stalowych oraz zostaną umieszczone w rurach ochronnych stalowych.

Ze względu na istnienie estakad dojazdowych po obu stronach mostu Gryfitów nie jest możliwe poprowadzenie gazociągów po linii prostej w rurach ochronnych wprowadzonych w grunt za przyczółkami mostu. Dla spełnienia wymagań Rozporządzenia Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 30 maja 2000 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogowe obiekty inżynierskie i ich usytuowanie (Dz.U. 2000 Nr 63, poz. 735) gazociągi umieszczone będą w rurach ochronnych stalowych także na łukach. Wykonanie takiego układu będzie skomplikowane technologicznie, jednak technicznie możliwe. Odcinki rurociągu na załamaniach wykonane z rur czarnych izolowanych taśmami będą łączone z łukami równoległe na rurze przewodowej, a następnie ochronnej.

### **Ramowy schemat technologii ułożenia oraz konstrukcji gazociągów stalowych Dn 300 i Dn 500 na pomostach pod estakadami i mostem Gryfitów:**

1. Należy wykonać wydłużenie pomostów podwieszonych do estakad od strony wschodniej i zachodniej mostu Gryfitów zgodnie z planem sytuacyjnym – rys. nr 3, ark. 1 i 2.  
**Uwaga: Pomosty wykonać analogicznie do istniejących pomostów zgodnie z rys. 6, ark. 2,3.**
2. Na pomostach należy wykonać łoża zamontowane zgodnie z przekrojami pomostów – rys. nr 6, ark. 1-3. **Uwaga: Łoża do ułożenia gazociągów w rurach ochronnych Dn 700 i Dn 500 wykonać wg rys 6, ark 4,5.**
3. Wykonać montaż kolejnych sekcji gazociągu zaczynając od odcinków z łukami, łącząc równolegle kolejne odcinki rury przewodowej i ochronnej, sukcesywnie prowadząc badania radiologiczne kolejnych spawów oraz wykonując izolację nawojową rury przewodowej.
4. Przeprowadzać częściowe próby ciśnieniowe poszczególnych odcinków przed opuszczeniem na pomost technologiczny.
5. Proste odcinki gazociągu wykonać z rur z izolacją fabryczną.
6. Na rurach przewodowych i ochronnych zamontować kompensatory w miejscach wskazanych w schemacie montażowym. Kompensator na rurze ochronnej wspawać z przesunięciem około 50 cm w stosunku do kompensatora na rurze przewodowej.
7. Z końców rur ochronnych wyprowadzić rury wentylacyjne Dn 80 zakończone w kolumnach wentylacyjnych pokazanych na planach sytuacyjnych – rys. nr 3, ark. 1 i 2.
8. Rury ochronne stalowe czarne zabezpieczyć warstwowo zestawem malarskim epoksydowo-poliuretanowym, którego zewnętrzna warstwa będzie odporna na działanie promieniowania UV. Odcinki rury ochronnej stalowej ułożonej w ziemi zabezpieczyć farbą epoksydowo-bitumiczną.

Zgodnie z powyższym schematem Wykonawca opracuje projekt i harmonogram technologiczno-montażowy wykonania gazociągów Dn 300 i Dn 500 w obrębie mostu Gryfitów i estakad, który należy uzgodnić z Operatorem sieci gazowej.

#### **Zespoły zaporowo upustowe.**

Na gazociągach średniego ciśnienia projektuje się zespoły zaporowo upustowe dwustronne, jeden jednostronny oraz zasuwy. Lokalizację i rodzaje zaprojektowanej armatury zaporowo upustowej oraz zaporowej pokazano na planach sytuacyjnych i profilach podłużnych (szczegóły).

#### **Kompensatory.**

Dla zrównoważenia możliwych wydłużeń termicznych rurociągów stalowych umieszczonych na pomostach pod mostem Gryfitów oraz estakadami przewiduje się montaż kompensatorów mieszkowych. Parametry kompensatorów określono w zestawieniu materiałów

Rozmieszczenie kompensatorów przedstawiono na rysunku nr 4. ark. 1 - "Schemat rozmieszczenia kompensatorów na sieci - GAZ-1 i GAZ-2" Kompensatory montować na rurze przewodowej i rurze ochronnej z wzajemnym przesunięciem około 0.5 m.

Materiały i armaturę zastosowaną z zespołach zaporowo-upustowych, parametry kompensatorów oraz pozostałe materiały i kształtki do budowy gazociągów, ujęto w zestawieniu materiałów— pkt. 3.0.

## **2.5. Rury do budowy gazociągu.**

### **2.5.1. Rury przewodowe.**

#### **Rury stalowe:**

Przebudowę istniejącego gazociągu stalowego średniego ciśnienia zaprojektowano z rur stalowych ze szwem spiralnym (SAWH), wykonanych zgodnie z normą PN-EN 10208 Rury przewodowe dla mediów palnych. Rury o klasie wymagań A. 3LPE w klasie N-v spełniającą wymogi DIN 30670 lub czarnych na krótkich odcinkach pomiędzy łukami. Rury nie mogą posiadać zanieczyszczeń wewnętrznych. Końcówki rur ukosowane, zgodnie z normą PN-ISO 6761: 1996. W miejscach załamania gazociągu należy stosować kolana 2d stalowe wg DIN 2605, wykonane z rur stalowych, bez szwu, czarnych. Połączenia elementów sieci gazowej stalowej wykonać poprzez spawanie elektryczne wg PN-EN 12735: 2004.

Gazociągi stalowe zaprojektowano z następujących rur stalowych:

- SAW – 508.0×7.1, stal L210GA (przebudowa GAZ-1)
- SAW – 323.9×6.3, stal L210GA (przebudowa GAZ-2)

#### **Rury PE:**

Budowę projektowanej przebudowy istniejącego gazociągu średniego i niskiego ciśnienia z tworzyw sztucznych zgodnie z warunkami technicznymi zaprojektowano z rur i kształtek klasy PE 100 SDR 11 dla średnic poniżej 90 PE oraz z rur poliuretanowych klasy PE 100 SDR 17,0/17,6 dla średnic Dn 90 i większych. Przyłącza zaprojektowano z rur PE 100 RC SDR 11.

W projekcie zastosowano następujące rury:

- 560 PE 100 SDR17,6 (przebudowa GAZ-1)
- 315 PE 100 SDR17,6 (przebudowa GAZ-2)
- 225 PE 100 SDR17,6 (przebudowa GAZ-4)
- 180 PE 100 SDR17,6 (przebudowa GAZ-2)
- 125 PE 100 SDR17,6 (przebudowa GAZ-4, GAZ-5)
- 63 PE 100 SDR11 (przebudowa GAZ-4)
- 32 PE 100 SDR11 (przebudowa GAZ-4)

Połączenia elementów sieci gazowej z PE należy wykonać przez zgrzewanie elektrooporowe. W miejscach zmiany kierunku gazociągów należy stosować typowe kształtki z PE (kształtki segmentowe mogą być stosowane tylko w wyjątkowych sytuacjach, za każdorazową zgodą Użytkownika). Rury, kształtki i armatura stosowane do budowy gazociągów muszą posiadać odpowiednie atesty. Zmianę kierunku trasy można również wykonać przy wykorzystaniu elastyczności rur z PE stosując minimalne promienie gięcia w zależności od temperatury otoczenia w trakcie montażu. Na odcinkach gazociągów zlokalizowanych w rurach osłonowych nie powinno być złączy. Jeżeli nie można tego uniknąć, złącze powinno być wykonane metodą elektrooporową, a jego szczelność sprawdzona przed włożeniem rury przewodowej do rury ochronnej.

Połączenia przebudowywanych odcinków gazociągów z końcówkami gazociągów istniejących należy wykonać łukami przygotowanymi, po wykonaniu odkrywek i niezbędnych pomiarów geodezyjnych, z odcinków typowych kształtek dla rur PE lub z przygotowanych łuków z rur stalowych. Łuki umożliwią wykonanie połączeń z istniejącymi gazociągami oraz pozwolą na ewentualną korektę wysokości ułożonych odcinków gazociągów do poziomu istniejącej sieci.

W projekcie przyjęto normatywną głębokość ułożenia gazociągów. W miejscach skrzyżowań z istniejącym i projektowanym uzbrojeniem podziemnym zachowano odległości normatywne.

### **2.5.2. Rury ochronne, osłonowe.**

Rury osłonowe dla przejść gazociągów PE sieci pod korpusem drogi zaprojektowano z rur z polietylenu PE100, SDR17,6 o średnicach: 700mm, 500mm, 450mm, 315 mm, 225 mm, 125 mm.



Dla gazociągów umieszczonych na pomoście technologicznym, pod mostem nad rzeką Regalicą oraz estakadami, zaprojektowanych z rur stalowych należy zastosować rury ochronne stalowe o wymiarach: 508,4x7,1 i 711x8,8.

Rury ochronne stalowe będą zabezpieczone zestawem malarskim zgodnie z punktem 2.10.

## **2.6. Montaż gazociągu stalowego.**

Rury stalowe łączyć przez spawanie elektryczne w/g PN-EN 12732.

Minimalne wymagania w zakresie prac spawalniczych:

1. Prace spawalnicze prowadzić w oparciu o normę PN-EN 12732 Infrastruktura gazowa. Spawanie stalowych układów rurowych. Wymagania funkcjonalne. Zawiera ona zapisy dotyczące wytwarzania i badania połączeń spawanych w budowanych stalowych rurociągach (gazociągach) używanych w systemach dostawy gazu oraz zgodnie z wymaganiami Polskiej Spółki Gazownictwa sp. z o.o. Oddział w Poznaniu, Zakład w Szczecinie. Wykonawca gazociągu powinien posiadać uprawnienia jednostki certyfikującej np. UDT do budowy sieci gazowej w odpowiednim zakresie (materiał, średnica) oraz dysponować personelem spawalniczym (spawacze, kadra inżynieryjno-techniczna).
2. Prace spawalnicze powinny być wykonywane w oparciu o uzgodnione instrukcje technologiczne spawania (WPS) opracowane na podstawie kwalifikowanej technologii spawania.
3. Opracowane Instrukcje Technologiczne Spawania (WPS) należy przedłożyć do akceptacji w Polskiej Spółce Gazownictwa sp. z o.o. Oddział w Poznaniu, Zakład w Szczecinie do osoby powołanej do nadzoru zagadnień z zakresu spawalnictwa.
4. Minimalny zakres badań nieniszczących połączeń spawanych:
  - 100 % połączeń spawanych - badania wizualne,
  - 100 % połączeń spawanych – badania radiograficzne,Niezgodności spawalnicze, jakie mogą wystąpić w ww. złączach spawanych sieci gazowych niskiego, średniego oraz podwyższonego średniego ciśnienia powinny spełniać wymagania poziomu jakości „C” –wymagania średnie wg PN-EN ISO 5817:2014.
5. Prace spawalnicze oraz ich kontrola wymagają prowadzenia niezbędnej dokumentacji (dziennik spawania, protokoły badań połączeń spawanych, itp.), która będzie wchodziła w skład dokumentacji odbiorowej.

Wykonawca gazociągu powinien posiadać uprawnienia jednostki certyfikującej np. UDT do budowy sieci gazowej w odpowiednim zakresie (materiał, średnica) oraz dysponować personelem spawalniczym (spawacze, kadra inżynieryjno – techniczna). Prace spawalnicze oraz ich kontrola wymagają prowadzenia niezbędnej dokumentacji (dziennik spawania, protokoły badań połączeń spawanych, itp.), która będzie wchodziła w skład dokumentacji odbiorowej.

## **2.7. Montaż gazociągu PE.**

Rury PE łączyć przez zgrzewanie elektrooporowe.

Przy prowadzeniu robót związanych z budową gazociągu należy przestrzegać przepisów BHP i ppoż. obowiązujących w gazownictwie oraz przepisów dotyczących urządzeń pod napięciem (zgrzewarki).

Montaż projektowanego gazociągu należy wykonać zgodnie z:

- Rozporządzeniem Ministra Gospodarki z dnia 28 grudnia 2009 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy budowie i eksploatacji sieci gazowych oraz uruchomienia instalacji gazowych gazu ziemnego (Dz. U. 2010 nr 2 poz.6).
- Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 26 kwietnia 2013 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać sieci gazowe i ich usytuowanie (Dz. U. z dnia 4 czerwca 2013 poz. 640)
- Wytycznymi kontroli połączeń doczołowych i elektrooporowych na gazociągach polietylenowych - zarządzenie nr 43 Dyrektora Oddziału w Poznaniu, Polskiej Spółki

Gazownictwa, Załącznik C: Wytyczne kontroli połączeń doczołowych i elektrooporowych na gazociągach polietylenowych.

– Instrukcjami i zaleceniami producentów urządzeń do elektrogrzewania, elektrokształtek, rur, armatury.

Kontrolę złączy spawanych przeprowadzać zgodnie z zarządzeniem nr 43 Dyrektora Oddziału w Poznaniu, Polskiej Spółki Gazownictwa, Załącznik C: Wytyczne kontroli połączeń doczołowych i elektrooporowych na gazociągach polietylenowych.

## **2.8. Połączenia z gazociągiem istniejącym.**

Połączenia przebudowywanych odcinków gazociągów stalowych z końcówkami gazociągów istniejących należy wykonać łukami przygotowanymi po wykonaniu odkrywek i niezbędnych pomiarów geodezyjnych z odcinków typowych łuków z rur stalowych bez szwu. Łuki umożliwią wykonanie połączeń z istniejącymi gazociągami oraz pozwolą na ewentualną korektę wysokości ułożonych odcinków gazociągów do poziomu istniejącej sieci. Kształtki w węzłach przełączeniowych, i króćce do balonowania ujęto w projekcie zgodnie z pismem nr ZTI-4012-101350.02/16 z dnia 07.07.2016 r. wydanym przez Operatora sieci gazowej. – zał. 8.

Harmonogram i technologię prac przełączeniowych opracuje Wykonawca zgodnie z wytycznymi określonymi w piśmie – zał. 8 oraz uzgodni z Operatorem sieci gazowej.

## **2.9. Technologia wykonania.**

Przed przystąpieniem do robót Wykonawca powinien uzgodnić z Operatorem sieci gazowej technologię łączenia przewodów oraz sposób przeprowadzenia czyszczenia i prób ciśnieniowych.

W dokumentacji odbiorowej w zakresie wykonanych prac spawalniczych na stalowych sieciach gazowych średniego ciśnienia powinny znaleźć się następujące dokumenty:

- a) dziennik spawania dokumentujący wykonane prace spawalnicze;
- b) protokoły z wykonanych badań nieniszczących i niszczących, a także potwierdzone za zgodność z oryginałem uprawnienia pracowników laboratorium badawczego;
- c) opracowane według normy PN-EN ISO 15609-1:2007 instrukcje technologiczne spawania (WPS) na wykonywanie prac spawalniczych na stalowych sieciach gazowych, zatwierdzone przez osobę powołaną ds. spawalnictwa w Oddziale.
- d) potwierdzone za zgodność z oryginałem kwalifikowane przez stronę trzecią technologie spawania wg normy PN-EN ISO 15614-1:2008 uprawniające do wykonania prac spawalniczych na stalowych sieciach gazowych;
- e) potwierdzone za zgodność z oryginałem kwalifikowane przez stronę trzecią technologie spawania wg normy PN-EN ISO 15613:2006 dla złączy spawanych rur z kształtkami typu weldolet uprawniające do wykonania prac spawalniczych na stalowych sieciach gazowych w przypadku stosowania ww. połączeń;
- f) potwierdzone za zgodność z oryginałem uprawnienia spawaczy/operatorów rur;
- g) dokument potwierdzający posiadanie przez Wykonawcę stosownych kwalifikacji w wymaganym zakresie (charakter prac, materiał, średnica), wydany przez Jednostkę Upoważnioną, np. Urząd Dozoru Technicznego;
- h) potwierdzone za zgodność z oryginałem świadectwa odbioru na zastosowane materiały zgodnie z zapisami w pkt. 5.4 instrukcji (dokumenty te mogą znajdować się w części dokumentacji odbiorowej dotyczącej zastosowanych materiałów do budowy).

## **2.10. Ochrona przeciw korozyjna gazociągu z rur stalowych.**

Na gazociągu dla rury przewodowej przewidziano fabryczną trójwarstwową wytłaczaną powłokę izolacyjną polietylenową 3LPE klasy N-v, wg DIN 30670.

Do izolacji połączeń spawanych rur zastosować opaski termokurczliwe kl. C50 wg PN-EN 12068. Opaski termokurczliwe powinny zapewnić możliwość likwidacji pustych

przestrzeni podpowłokowych. Do izolacji łuków stosować materiały nawojowe w klasie C50 wg PN-EN 12068.

Technologia izolowania połączeń spawanych oraz łuków powinna być zatwierdzona przez Operatora sieci gazowej.

Powłoka izolacyjna proj. odcinka gazociągu powinna być bezdefektowa (jako kryterium bezdefektowości przyjmuje się wartość jednostkowej rezystancji przejścia całego odcinka gazociągu nie mniejszą niż  $10^8 \Omega\text{m}^2$ ).

- Powłoki ochronne gazociągu poddać badaniom szczelności poroskopem iskrowym przy napięciu 24 kV (10 kV + 5 kV na każdy mm grubości izolacji), przeprowadzonym przed ułożeniem gazociągu.
- Wszelkie prace związane z izolowaniem przeprowadzić zgodnie z wytycznymi producenta materiału zawartymi w kartach technicznych.

Rury ochronne stalowe wraz z łukami, ze względu na narażenie na wpływ czynników atmosferycznych oraz promieniowanie UV, należy pokryć zestawem malarskim epoksydowo-poliuretanowym nowej generacji, o dużej zawartości części stałych, dającym powłokę o dużej trwałości (min. 15 lat).

Ułożenie powłok wymaga przygotowania powierzchni do klasy Sa 2,5. Powłoki mają być odporne na agresywne środowisko atmosferyczne oraz oddziaływanie wody i roztworów zasad soli, a także produktów ropopochodnych. Aplikacja powłok oraz przygotowanie powierzchni zgodnie z warunkami podanymi w aprobatkach i normie PN-EN ISO 12944. Wykonawca przedstawi do zatwierdzenia przez Operatora sieci gazowej zestaw malarski spełniający określone powyżej wymagania. Kolor pokrycia dobrać taki jak konstrukcja mostu Gryfitów. Kolorystykę pokrycia malarskiego rur ochronnych należy uzgodnić z zarządcą mostu.

## **2.11. Wytyczne montażowe i warunki BHP.**

W czasie budowy sieci gazowej należy zastosować się do zaleceń zawartych w uzgodnieniach z instytucjami i użytkownikami uzbrojenia podziemnego. Wszelkie zmiany mające wpływ na rozwiązanie techniczne należy uzgodnić z projektantem.

Przy budowie i eksploatacji sieci gazowych występują zagrożenia wpływające na warunki BHP, takie jak możliwość porażenia prądem i możliwość zapłonu lub wybuchu gazu przy pracach na czynnych gazociągach. W związku z powyższym oprócz stosowania zasad BHP jak dla gazociągów stalowych należy zwracać uwagę na następujące zalecenia:

- przewody elektryczne łączące elektronarzędzia, silnik elektryczny pompy hydraulicznej lub autotransformator ze źródłem energii elektrycznej muszą być typu OW lub OP i odpowiadać wymaganiom normom;
- nie wolno używać elektronarzędzi i urządzeń, jeżeli ich korpusy lub uchwyty (szczególnie te wykonane z tworzyw sztucznych) są pęknięte lub pognięte; brud, kurz i wilgoć, znajdujące się w tych pęknięciach, przewodzą prąd elektryczny i mogą być w sytuacjach awaryjnych przyczyną porażenia prądem elektrycznym;
- przy napełnianiu gazociągu gazem, względnie upuszczaniu gazu z gazociągu eksploatowanego, zabrania się używania jako końcówki odprowadzającej gaz w powietrze rury PE z uwagi na możliwość zapłonu gazu przez powstającą w tej sytuacji elektryczność statyczną; jako końcówki wyprowadzające, względnie pochodnie, należy używać wyłącznie rur stalowych z uziemieniem;
- przy pracach związanych z budową i podłączeniem gazociągów do czynnych sieci gazowych pracownicy zobowiązani są do przestrzegania szczegółowej, zakładowej instrukcji BHP.

Próby ciśnieniowe muszą być prowadzone w warunkach zapewniających pełne bezpieczeństwo personelu obsługującego i okolicznej ludności. Musi być zapewniona również ochrona maszyn i urządzeń inżynierskich w granicach strefy ochronnej. Wszyscy zatrudnieni przy wykonywaniu prób ciśnieniowych powinni być przeszkoleni w zakresie swoich obowiązków przy wykonywaniu

pracy i znać obowiązujące przepisy BHP w tym zakresie. Instruktaż BHP dla personelu obsługi powinien być przeprowadzony przez upoważnioną osobę, która dokładnie zapoznała się z projektem prób ciśnieniowych. Cały personel pracujący przy próbach ciśnieniowych należy wyposażyć w odpowiedni sprzęt, odzież ochronną i środki ochrony osobistej. Wzdłuż całego badanego gazociągu zapewniona musi być łączność telefoniczna lub radiowa. Należy przyjąć zasadę, że wszystkie czynności przy gazociągu pod ciśnieniem mogą być wykonywane przez personel obsługujący tylko na polecenie kierownika prób.

## **2.12. Skrzyżowania z przeszkodami terenowymi.**

Podziemne skrzyżowania gazociągów z PE z przeszkodami terenowymi zaprojektowano w oparciu o normę PN-91/M-34501 (archiwalna) oraz zgodnie z zarządzeniem nr 43 Dyrektora Oddziału w Poznaniu, Polskiej Spółki Gazownictwa, Załącznik B: Wytyczne projektowania i budowy sieci gazowych w zakresie zbliżeń i skrzyżowań gazociągów z przeszkodami budowlanymi i terenowymi.

Projektowany gazociąg w miejscu poprzecznego skrzyżowania z projektowanymi drogami zabezpieczony zostanie rurami osłonowymi.

Skrzyżowanie z linią kolejową gazociągu 315 PE 100 zaprojektowano jako przewiert sterowany rurą 500 PE 100 RC.

Kable energetyczne w miejscu skrzyżowania z istniejącym gazociągiem zabezpieczone zostaną rurami osłonowymi.

Rury przewodowe należy umieścić w rurach ochronnych i osłonowych przy pomocy pierścieni z PEHD (płóz).

Przekroczenie rzeki Regalicy na pomoście technologicznym pod mostem i estakadami opisano w punkcie 2.4.

Przebieg i lokalizację rur ochronnych i osłonowych pokazano na planach sytuacyjnych i profilach podłużnych.

Dopuszcza się możliwość wykonania gazociągu metodą bezwykopową.

## **2.13. Istniejące gazociągi.**

Po odkopaniu istniejącej sieci gazowej, w miejscach wykonywania przełączeń należy, sprawdzić stan techniczny każdego gazociągu i zastosowanych na nim powłok izolacyjnych przy udziale przedstawicieli operatora sieci gazowej. Sprawdzeniu należy poddać szczelność istniejących powłok izolacyjnych poprzez sprawdzenie defektoskopem iskrowym przy napięciu minimum 25kV.

W przypadku występowania na rurze przewodowej fabrycznej powłoki izolacyjnej z polietylenu wytłaczanego dobrej jakości możliwe jest wykonanie jedynie naprawy powłoki izolacyjnej w miejscach jej uszkodzenia lub innego defektu. W przypadku wadliwej powłoki izolacyjnej na istniejącej sieci gazowej w miejscach wykonywania robót montażowych i po 0,5m poza ich obrys, w miejscach dokonywanych przełączeń i włączeń nowych gazociągów do gazociągów istniejących na przewodowej rurze gazowej należy wykonać nową powłokę izolacyjną jak dla gazociągów projektowanych.

## **2.14. Roboty ziemne.**

Trasę wykopów należy wyznaczyć w oparciu o część rysunkową.

Roboty ziemne wykonać zgodnie z PN-B-06050:1999, BN-67/8836-02, PN-S-02205.

**Przed przystąpieniem do wykonywania robót należy bezwzględnie wykonać przekopy kontrolne celem określenia rzeczywistych rzędnych posadowienia i lokalizacji istniejących gazociągów w miejscach włączeń do istniejącej sieci gazowej oraz w miejscach kolizji z istniejącym uzbrojeniem.**

W miejscach kolizji z istniejącym uzbrojeniem należy wykonać przekopy próbne ręcznie, w celu dokładnej lokalizacji przewodów.

Gazociąg układany w wykopie otwartym należy ułożyć na podsypce z piasku o grubości nie mniejszej niż 5 cm. Ułożone w wykopie gazociągi należy zasypać gruntem nieskalistym bez grud i kamieni, mineralnym, sypkim, drobno lub średnioziarnistym, starannie zagęszczonym do wysokości 0.1 m ponad górną krawędź rury.

Dalsza zasyпка wykopu powinna być przeprowadzona warstwami 0.1÷0.3 m z równoczesnym zagęszczeniem gruntu.

Wymagany wskaźnik zagęszczenia gruntu pod korpusem drogowym powinien być zgodny z wymaganiami normy PN-S-02205 dla dróg o ruchu ciężkim. Poza korpusem drogowym wskaźnik zagęszczenia gruntu nie powinien być mniejszy niż 0.95.

Po zakończeniu robót ziemnych teren doprowadzić do stanu pierwotnego.

## **2.15. Próba szczelności.**

Próby szczelności należy wykonywać zgodnie z zarządzeniem nr 43 Dyrektora Oddziału w Poznaniu, Polskiej Spółki Gazownictwa, Załącznik A: Wymagania ogólne w zakresie projektowania i budowy sieci gazowych. Kierownik budowy wpisem do dziennika budowy zgłasza inspektorowi nadzoru gotowość do wykonania próby.

Inspektor nadzoru powiadamia przedstawiciela użytkownika i w jego obecności następuje wykonanie próby.

Próby ciśnieniowe rurociągu można rozpocząć po zakończeniu chłodzenia, jednak nie wcześniej niż po upływie 8 minut przypadających na każdy milimetr grubości ścianki rury PE. Gazociąg z polietylenu o maksymalnym ciśnieniu roboczym (MOP) do 0,5MPa włącznie po dostatecznym utwardzeniu złączy powinien być poddany łącznej próbie wytrzymałości i szczelności pneumatycznej.

Zaleca się, aby próba wytrzymałości i szczelności była przeprowadzona bezpośrednio po oczyszczeniu wnętrza gazociągu oraz przy jego całkowitym zasypaniu.

Próby szczelności dla sieci gazowych średniego ciśnienia należy przeprowadzić w obecności przedstawiciela Inwestora, Kierownika Budowy, Inspektora Nadzoru i Operatora sieci.

## **2.16. Czyszczenie gazociągu przed oddaniem do eksploatacji.**

Przed rozpoczęciem prób szczelności gazociąg winien być oczyszczony od wewnątrz z wszelkich zanieczyszczeń nagromadzonych w czasie budowy zgodnie z PN-92/M-34503 "Gazociągi i instalacje gazownicze, próby rurociągów".

Czyszczenie wnętrza gazociągu należy wykonać poprzez przedmuchiwanie strumieniem powietrza z przepuszczeniem miękkich tłoków czyszczących.

Czyszczenie gazociągu podlega odbiorowi przez inspektora nadzoru i użytkownika gazociągu. Odbiór czyszczenia gazociągu należy przeprowadzić bezpośrednio przed próbą szczelności.

Gazociągi polietylenowe o średnicy  $D_e \geq 160$  i stalowe o średnicy  $DN \geq 200$  należy czyścić przy pomocy tłoków piankowych miękkich włączanych sprężonym powietrzem. Do czyszczenia należy zastosować tłoki piankowe „gołe” typu G2. Dla gazociągów polietylenowych o średnicy  $D_e < 160$ mm i stalowych o średnicy  $DN < 200$ mm dopuszcza się czyszczenie gazociągu sprężonym powietrzem przez spuszczenie powietrza lub przedmuchiwanie.

## **2.17. Oznaczenie uzbrojenia.**

Oznakowanie sieci gazowej zgodnie ze Standardami Technicznymi Izby Gospodarczej Gazownictwa:

- ST-IGG-1001:2011 - Gazociągi. Oznakowanie trasy gazociągów. Wymagania ogólne.
- ST-IGG-1002:2011 - Gazociągi. Oznakowanie ostrzegające i lokalizacyjne. Wymagania i badania.

- ST-IGG-1003:2011 - Gazociągi. Słupki oznaczeniowe i oznaczeniowo – pomiarowe. Wymagania i badania.
- ST-IGG-1004:2011 - Gazociągi. Tablice orientacyjne. Wymagania i badania.

Wzdłuż trasy gazociągów wykonanych z tworzywa, na wysokości 0,4m nad górną krawędzią rury gazowej, ułożyć taśmę lokalizacyjno – ostrzegawczą koloru żółtego o szerokości 0,2m oraz drut miedzianym (Cu) wskaźnikowy 1,5mm<sup>2</sup>. Końcówkę kabla należy umieścić w skrzynce ulicznej. Wzdłuż trasy gazociągów stalowych, na wysokości 0,4m nad górną krawędzią rury gazowej, ułożyć taśmę lokalizacyjno – ostrzegawczą koloru żółtego o szerokości 0,2m z napisem „sieć gazowa”. Armaturę podziemną należy trwale oznakować tabliczkami informacyjnymi mocowanymi na elementach stałych w terenie lub słupkach oznacznikowych w miejscach, gdzie nie będą stanowiły przeszkody dla innych użytkowników terenu. Lokalizację skrzynki ulicznej rury wydmuchowej należy oznakować za pomocą tabliczki informacyjnej wykonanej zgodnie z ST-IGG-1004:2011 zamocowanej w sposób trwały do ściany najbliższego budynku lub obiektu budowlanego, słupka ogrodzeniowego lub specjalnie w tym celu wykonanego słupka w/g ST-IGG-1003:2011 o wysokości H=1,8m.

## 2.18. Roboty demontażowe.

Na terenie objętym zakresem niniejszego opracowania występują sieci gazowe przeznaczone do demontażu. Zakres demontaży zgodnie z planem sytuacyjnym

Przed przystąpieniem do demontażu każdego odcinka gazociągu należy zawiadomić Operatora – Polską Spółkę Gazownictwa sp. z o. o., Oddział w Poznaniu, Zakład w Szczecinie. Prace demontażowe prowadzić w uzgodnieniu z Operatorem.

Przed przystąpieniem do demontażu gazociągów zaleca się ich przedmuchiwanie gazem obojętnym np. azotem oraz wypełnienie gazem obojętnym na czas demontażu. Przecięcia nieczynnych gazociągów z dwóch stron każdego demontowanego odcinka należy wykonać przy użyciu przecinarki ręcznej lub wielokołowej z napędem pneumatycznym, miejsca przecięcia polewać wodą w celu chłodzenia rurociągu oraz zabezpieczenia przed iskrzeniem. Wykonawca jest zobowiązany przetransportować likwidowane odcinki gazociągów wraz z armaturą w miejsce wskazane przez Operatora.

## 2.19. Uwagi końcowe.

Budowę gazociągu należy zlecić przedsiębiorstwu specjalistycznemu, które posiada uprawnienia do prowadzenia w/w robót i odpowiednie zaświadczenia kwalifikacyjne.

Ewentualne korekty i zmiany w projekcie, dokonywane w trakcie budowy, wymagają akceptacji projektanta w ramach nadzoru autorskiego.

Przy budowie gazociągów należy stosować się do uwag zawartych w uzgodnieniach z instytucjami i użytkownikami przewodów oraz w opinii ZUDP.

W strefie czynnych sieci gazowych dopuszcza się prowadzenie robót ziemnych tylko systemem ręcznym.

Przed przystąpieniem do robót ziemnych należy powiadomić zainteresowane firmy, instytucje i użytkowników, których uzbrojenie znajduje się w pasie trasy gazociągu, oraz właścicieli terenów, przez których przechodzi projektowany gazociąg o terminie rozpoczęcia robót.

W przypadku napotkania, w trakcie wykonywania robót, uzbrojenia nie wykazanego w inwentaryzacji należy takie uzbrojenie zabezpieczyć i powiadomić odpowiedniego użytkownika.

Wszystkie napotkane urządzenia energetyczne należy traktować jako czynne, będące pod napięciem i grożące porażeniem.

Miejsca robót gazowniczych powinny być wyraźnie oznakowane w terenie za pomocą znaków i tablic ostrzegawczych zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Gospodarki z dnia 28 grudnia 2009 r.

w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy budowie i eksploatacji sieci gazowych oraz uruchomienia instalacji gazowych gazu ziemnego, § 3. ust.1 i 2 (Dz. U. 2010 nr 2 poz.6)

Przed przystąpieniem do robót należy sporządzić i uzgodnić kartę technologiczną z odpowiednim rejonem dystrybucji gazu.

### 3. ZESTAWIENIE MATERIAŁÓW

#### GAZ-1 (Ś/C)

L.p.	Wyszczególnienie	Jedn. miary	Ilość
1	2	3	4
<b>GAZ-1</b>			
<b>1.0 Rury</b>			
1.1	Rura przewodowa <b>560 PE 100 SDR 17,6</b> , wykonana zgodnie z wymaganiami normy PN-EN 1555.	m	477
1.2	Rura przewodowa stalowa <b>508,0x7,1</b> mm wykonana zgodnie z PN-EN 10208 izolowana fabrycznie powłoką z polietylenu wytłoczonego 3LPE w klasie N-v spełniająca wymogi DIN 30670	m	256
1.3	Rura osłonowa <b>700 PE100 SDR 17,6</b> , wykonana zgodnie z wymaganiami normy PN-EN 1555.	m	10
1.4	dodatkowo: – płozy dystansowe;	kpl	9
1.5	– wypełnienie przestrzeni na końcach rur osłonowych pianką poliuretanową na długości około 0,2m;	m <sup>3</sup>	0.06
1.6	– połączenie z atmosferą za pośrednictwem rury wydmuchowej; – zabezpieczenie końców rur osłonowych manszetami uszczelniającymi	kpl	2
1.7	Rura ochronna stalowa <b>711,0x8,8</b> mm wykonana zgodnie z PN-EN 10208, zabezpieczona warstwową powłoką malarską	m	242
1.8	– płozy dystansowe;	kpl	164
1.9	– wypełnienie przestrzeni na końcach rur ochronnych pianką poliuretanową na długości około 0,2m;	m <sup>3</sup>	0.06
1.10	– połączenie z atmosferą za pośrednictwem rury wydmuchowej; – zabezpieczenie końców rur ochronnych manszetami uszczelniającymi	kpl	2
1.11	Rura wydmuchowa z rury stalowej wykonana z materiału jak dla rury przewodowej <b>88,9x4,0</b> mm z korkiem stalowym gwintowanym wyprowadzona do typowej kolumny wydmuchowej Dn 80	m	53
1.12	Rura wydmuchowa z rury stalowej 88,9x4,0 0	szt.	2
1.13	Łuk 90 - ø88.9x4.0 r2 Lp.2 R=0.24m	kpl	2
	Kolumna wydmuchowa typ A-80 (wylot h=3m npt.)	kpl	2
<b>2.0 Kształtki</b>			
2.1	kolano E11 560 PE100 SDR17	szt.	1
2.2	kolano E30 560 PE100 SDR17	szt.	2
2.3	kolano E45 560 PE100 SDR17	szt.	2
2.4	kolano E60 560 PE100 SDR17	szt.	2
2.5	kolano 3d wg DIN 2605-1 60° Dn500 stal, R=762	szt.	4
2.6	kolano 3d wg DIN 2605-1 90° Dn500 stal, R=763	szt.	4
2.7	kolano 2d wg DIN 2605-1 60° Dn700 stal, R=711	szt.	4
2.8	kolano 2d wg DIN 2605-1 90° Dn700 stal, R=711	szt.	3

2.9	złączka rurowa PE/stal 560/500	szt.	2
2.10	kompensator osiowy PN10 z przyłączami do spawania, mieszek wielowarstwowy, Dn500, AX+/-110mm	kpl	2
2.11	kompensator osiowy PN10 z przyłączami do spawania, mieszek wielowarstwowy, Dn700, AX+/-121mm	kpl	2
<b>3.0 Armatura</b>			
<b>Zespół zaporowo upustowy ZZU Dn500:</b>		<b>kpl.</b>	<b>1</b>
3.1	zasuwa kołnierzysta miękkouszczelniona Dn500	szt.	1
3.2	kurek kulowy kołnierzowy pełnoprzelotowy Dn80	szt.	2
3.3	rura przewodowa bez szwu Dn80 izolowana trójwarstwową powłoką kl. C	m	2.4
3.4	kołnierz okrągły płaski Dn500	szt.	2
3.5	kołnierz okrągły płaski Dn80	szt.	2
3.6	kołnierz zaślepiający Dn80	szt.	2
3.7	korek do odpowietrzania	szt.	2
3.8	skrzynka uliczna Gaz -	szt.	1
3.9	skrzynka uliczna 80	szt.	2
3.10	fundament betonowy	szt.	1
3.11	obetonowanie skrzynek ulicznych	m <sup>3</sup>	0.3
<b>4.0 Oznakowanie</b>			
4.1	Taśma lokalizacyjno – ostrzegawcza koloru żółtego o szerokości 0,2m z napisem „sieć gazowa”	m	478
4.2	Drut miedziany (Cu) wskaźnikowy 1,5mm <sup>2</sup>	m	478
<b>5.0 Elementy technologiczne montażu gazociągu na moście i estakadach dojazdowych</b>			
5.1	Łoża do ułożenia rurociągu DN 700 na pomostach wg rys 6, ark.4.	kpl	118
5.2	Wykonanie projektu technologii montażu gazociągu na estakadach i moście Gryfitów	kpl	1
5.3	Wykonanie podpór podwieszonych do estakady na długości 8 m – analogicznie do istniejących zawiesi wg rys. nr 6, ark.2	kpl	5

## GAZ-2 (Ś/C)

L.p.	Wyszczególnienie	Jedn. miary	Ilość
1	2	3	4
<b>GAZ-2</b>			
<b>1.0 Rury</b>			
1.1	Rura przewodowa <b>315 PE</b> 100 SDR 17,6, wykonana zgodnie z wymaganiami normy PN-EN 1555.	m	1286
1.2	Rura przewodowa <b>180 PE</b> 100 SDR 17,6, wykonana zgodnie z wymaganiami normy PN-EN 1555.	m	7
1.3	Rura przewodowa stalowa, <b>323,9x6,3mm</b> wykonana zgodnie z PN-EN 10208 izolowana fabrycznie powłoką z polietylenu wytłaczanego 3LPE w klasie N-v spełniającą wymogi DIN 30670	m	304
1.4	Rura osłonowa przewiertowa <b>500 PE100 RC</b> , wykonana zgodnie z wymaganiami normy PN-EN 1555, ułożona metodą bezwykopową	m	41
1.5	Rura osłonowa <b>500 PE</b> 100 SDR 17,6 (3 odc.), wykonana zgodnie z wymaganiami normy PN-EN1555.	m	92.5
1.6	dodatkowo do pozycji 1.3 i 1.4: – płozy dystansowe;	kpl	84



1.7	– wypełnienie przestrzeni na końcach rur osłonowych pianką poliuretanową na długości około 0,2m;	m <sup>3</sup>	0.12
1.8	– zabezpieczenie końców rur osłonowych manszetami uszczelniającymi	kpl	6
1.9	Rura ochronna stalowa <b>508,0x7,1</b> mm (2 odc.) wykonana zgodnie z PN-EN 10208, zabezpieczona warstwową powłoką malarską:	m	292.5
1.10	– płozy dystansowe;	kpl	198
1.11	– wypełnienie przestrzeni na końcach rur ochronnych pianką poliuretanową na długości około 0,2m;	m <sup>3</sup>	0.08
1.12	– połączenie z atmosferą za pośrednictwem rury wydmuchowej;		
1.12	– zabezpieczenie końców rur ochronnych manszetami uszczelniającymi	kpl	4
1.13	Rura wydmuchowa z rury stalowej wykonana z materiału jak dla rury przewodowej <b>88,9x4,0</b> mm z korkiem stalowym gwintowanym wyprowadzona do typowej kolumny wydmuchowej Dn 80	m	37
1.14	Rura wydmuchowa z rury stalowej 88,9x4,0 0		
1.14	Łuk 90 - ø88.9x4.0 r2 Lp.2 R=0.24m	szt.	2
1.15	Kolumna wydmuchowa typ A-80 (wylot h=3m npt.)	kpl	2
<b>2.0 Kształtki</b>			
2.1	kolano E11 315 PE100 SDR17	szt.	2
2.2	kolano E15 315 PE100 SDR17	szt.	12
2.3	kolano E22 315 PE100 SDR17	szt.	4
2.4	kolano E30 315 PE100 SDR17	szt.	5
2.5	kolano E45 315 PE100 SDR17	szt.	7
2.6	kolano E60 315 PE100 SDR17	szt.	5
2.7	kolano E90 315 PE100 SDR17	szt.	6
2.8	kolano E45 180 PE100 SDR17	szt.	1
2.9	kolano 3d wg DIN 2605-1 45° Dn300 stal, R=457	szt.	2
2.10	kolano 3d wg DIN 2605-1 60° Dn300 stal, R=457	szt.	4
2.11	kolano 3d wg DIN 2605-1 90° Dn300 stal, R=457	szt.	5
2.12	kolano 2d wg DIN 2605-1 45° Dn500 stal, R=508	szt.	1
2.13	kolano 2d wg DIN 2605-1 60° Dn500 stal, R=508	szt.	4
2.14	kolano 2d wg DIN 2605-1 90° Dn500 stal, R=508	szt.	4
2.15	złączka rurowa PE/stal 315/300	szt.	3
2.16	złączka rurowa PE/stal 280/250	szt.	1
2.17	złączka rurowa PE/stal 180/150	szt.	3
2.18	redukcja 250/315 PE	szt.	1
2.19	kompensator osiowy PN10 z przyłączami do spawania, mieszek wielowarstwowy, Dn300, AX+/-86mm - podwójny (dwa kompensatory połączone dla uzyskania AX+/-172mm)	kpl	2
2.20	kompensator osiowy PN10 z przyłączami do spawania, mieszek wielowarstwowy, Dn500, AX+/-110mm	kpl	2
<b>3.0 Armatura</b>			
3.1	Zasuwa kołnierзова miękkouszczelniona Dn300	szt.	2
3.2	Zasuwa miękkouszczelniona Dn300 z króćcami PE	szt.	2
3.3	trójnik siodłowy BT PE 315/180	szt.	1
	<b>Zespół zaporowo upustowy ZZU Dn150:</b>	<b>kpl.</b>	<b>1</b>
3.4	zasuwa kołnierзова miękkouszczelniona Dn150	szt.	1
3.5	kurek kulowy kołnierzowy pełnoprzelotowy Dn80	szt.	2
3.6	rura przewodowa bez szwu Dn80 izolowana trójwarstwową powłoką kl. C	m	2.4
3.7	kołnierz okrągły płaski Dn150	szt.	2

3.8	kołnierz okrągły płaski Dn80	szt.	2
3.9	kołnierz zaślepiający Dn80	szt.	2
3.10	korek do odpowietrzania	szt.	2
3.11	skrzynka uliczna Gaz -	szt.	1
3.12	skrzynka uliczna 80	szt.	2
3.13	fundament betonowy	szt.	1
3.14	obetonowanie skrzynek ulicznych	m <sup>3</sup>	0.3
	<b>Zespół zaporowo upustowy ZZU Dn250:</b>	<b>kpl.</b>	<b>1</b>
3.15	zasuwa kołnierzowa miękkouszczelniona Dn250	szt.	1
3.16	kurek kulowy kołnierzowy pełnoprzelotowy Dn50	szt.	2
3.17	Rura przewodowa stalowa, 273,0x7,1mm wykonana zgodnie z PN-EN 10208 izolowana fabrycznie powłoką z polietylenu wytłaczanego 3LPE w klasie N-v spełniającą wymogi DIN 30670	m	3
3.18	rura przewodowa bez szwu Dn50 izolowana trójwarstwową powłoką kl. C	m	2.4
3.19	kołnierz okrągły płaski Dn250	szt.	2
3.20	kołnierz okrągły płaski Dn50	szt.	2
3.21	kołnierz zaślepiający Dn50	szt.	2
3.22	korek do odpowietrzania	szt.	2
3.23	skrzynka uliczna Gaz -	szt.	1
3.24	skrzynka uliczna 80	szt.	2
3.25	fundament betonowy	szt.	1
3.26	obetonowanie skrzynek ulicznych	m <sup>3</sup>	0.3
	<b>4.0 Oznakowanie</b>		
4.1	Taśma lokalizacyjno – ostrzegawcza koloru żółtego o szerokości 0,2m z napisem „sieć gazowa”	m	1270
4.2	Drut miedziany (Cu) wskaźnikowy 1,5mm <sup>2</sup>	m	1270
	<b>5.0 Elementy technologiczne montażu gazociągu na moście i estakadach dojazdowych</b>		
5.1	Łoża do ułożenia rurociągu DN 500 na pomostach wg rys 6, ark. 5.	kpl	135
5.2	Wykonanie projektu technologii montażu gazociągu na estakadach i moście Gryfitów	kpl	1
5.3	Wykonanie wydłużenia pomostów technologicznych, podwieszonych do estakad przed i za mostem Gryfitów na długości 2x8 m – analogicznie do istniejących pomostów wg rys. nr 6, ark.2, ark 3.	kpl	1

## GAZ-4 (N/C)

L.p.	Wyszczególnienie	Jedn. miary	Ilość
1	2	3	4
<b>GAZ-4</b>			
	<b>1.0 Rury</b>		
1.1	Rura przewodowa <b>225 PE</b> 100 SDR 17,6, wykonana zgodnie z wymaganiami normy PN-EN 1555.	m	458.0
1.2	Rura przewodowa <b>125 PE</b> 100 SDR 17,6, wykonana zgodnie z wymaganiami normy PN-EN 1555.	m	25.0
1.3	Rura przewodowa <b>90 PE</b> 100 SDR 17,6 , wykonana zgodnie z wymaganiami normy PN-EN 1555.	m	110.0

1.4	Rura przewodowa <b>63 PE</b> 100 SDR 11, wykonana zgodnie z wymaganiami normy PN-EN 1555.	m	140.0
1.5	Rura przewodowa <b>32 PE</b> 100 SDR 11, wykonana zgodnie z wymaganiami normy PN-EN 1555.	m	3.0
1.6	Rura osłonowa <b>450 PE</b> 100 SDR 17,6 (3 odc.), wykonywana j.w. dodatkowo:	m	30.0
1.7	– płozy dystansowe;	kpl.	22
1.8	– wypełnienie przestrzeni na końcach rur osłonowych pianką poliuretanową na długości około 0,2m;	m <sup>3</sup>	0.10
1.9	– połączenie z atmosferą za pośrednictwem rury wydmuchowej;		
	– zabezpieczenie końców rur osłonowych manszetami uszczelniającymi	kpl.	6
1.10	Rura osłonowa <b>315 PE</b> 100 SDR 17,6 , wykonana zgodnie z wymaganiami normy PN-EN 1555. dodatkowo:	m	10.0
1.11	– płozy dystansowe;	kpl.	9
1.12	– wypełnienie przestrzeni na końcach rur osłonowych pianką poliuretanową na długości około 0,2m;	m <sup>3</sup>	0.02
1.13	– połączenie z atmosferą za pośrednictwem rury wydmuchowej;		
	– zabezpieczenie końców rur osłonowych manszetami uszczelniającymi	kpl.	2
1.14	Rura osłonowa <b>225 PE</b> 100 SDR 17,6 (3 odc.), wykonana zgodnie z wymaganiami normy PN-EN 1555. dodatkowo:	m	33.0
1.15	– płozy dystansowe;	kpl.	24
1.16	– wypełnienie przestrzeni na końcach rur osłonowych pianką poliuretanową na długości około 0,2m;	m <sup>3</sup>	0.03
1.17	– połączenie z atmosferą za pośrednictwem rury wydmuchowej;		
	– zabezpieczenie końców rur osłonowych manszetami uszczelniającymi	kpl.	6
1.18	Rura osłonowa <b>125 PE</b> 100 SDR 17,6 (5 odc.), wykonana zgodnie z wymaganiami normy PN-EN 1555. dodatkowo:	m	70.5
1.19	– płozy dystansowe;	kpl.	53
1.20	– wypełnienie przestrzeni na końcach rur osłonowych pianką poliuretanową na długości około 0,2m;	m <sup>3</sup>	0.012
1.21	– połączenie z atmosferą za pośrednictwem rury wydmuchowej;		
	– zabezpieczenie końców rur osłonowych manszetami uszczelniającymi	kpl.	10
<b>2.0 Kształtki</b>			
2.1	kolano E11 225 PE100 SDR17	szt.	9
2.2	kolano E15 225 PE100 SDR17	szt.	3
2.3	kolano E15 225 PE100 SDR17	szt.	2
2.4	kolano E30 225 PE100 SDR17	szt.	6
2.5	kolano E45 225 PE100 SDR17	szt.	8
2.6	kolano E60 225 PE100 SDR17	szt.	6
2.7	kolano E90 225 PE100 SDR17	szt.	3
2.8	kolano E22 125 PE100 SDR17	szt.	2
2.9	kolano E30 125 PE100 SDR17	szt.	6
2.10	kolano E45 125 PE100 SDR17	szt.	1
2.11	kolano E60 125 PE100 SDR17	szt.	1
2.12	kolano E90 125 PE100 SDR17	szt.	1
2.13	kolano E11 90 PE100 SDR17	szt.	3
2.14	kolano E15 90 PE100 SDR17	szt.	2
2.15	kolano E22 90 PE100 SDR17	szt.	1

2.16	kolano E30 90 PE100 SDR17	szt.	3
2.17	kolano E45 90 PE100 SDR17	szt.	4
2.18	kolano E60 90 PE100 SDR17	szt.	1
2.19	kolano E90 90 PE100 SDR17	szt.	1
2.20	kolano E22 63 PE100 SDR11	szt.	3
2.21	kolano E30 63 PE100 SDR11	szt.	5
2.22	kolano E45 63 PE100 SDR11	szt.	1
2.23	kolano E60 63 PE100 SDR11	szt.	3
2.24	kolano E90 63 PE100 SDR11	szt.	3
2.25	złączka rurowa PE/stal 225/200	szt.	1
2.26	złączka rurowa PE/stal 125/100	szt.	3
2.27	złączka rurowa PE/stal 63/50	szt.	2
2.28	mufa C 125 PE	szt.	2
2.29	mufa C 90 PE	szt.	2
2.30	mufa C 63 PE	szt.	2
2.31	redukcja R 225/125	szt.	1
<b>3.0 Armatura</b>			
3.1	trójnik redukcyjny RT 225/125	szt.	3
3.2	trójnik redukcyjny RT 225/90	szt.	2
3.3	trójnik równoprzelotowy ET 125	szt.	1
3.4	trójnik siodłowy BT 225/32	szt.	1
3.5	obejma do nawiercania TT 225/63 z zaworem odcinającym	szt.	7
3.6	obejma do nawiercania TT 225/32 z zaworem odcinającym	szt.	1
<b>4.0 Elementy technologiczne do przełączenia gazociągu</b>			
4.1	kolumna z króćcem do balonowania Dn125	szt.	1
4.2	kolumna z króćcem do balonowania Dn65	szt.	4
4.3	króciec upustowy Dn32	szt.	1
4.4	obejma siodłowa do balonowania BTB 90/2 <sup>1</sup> / <sub>2</sub> "	szt.	2
4.5	obejma siodłowa do balonowania BTB 125/2 <sup>1</sup> / <sub>2</sub> "	szt.	2
<b>5.0 Oznakowanie</b>			
5.1	Taśma lokalizacyjno – ostrzegawcza koloru żółtego o szerokości 0,2m z napisem „sieć gazowa”	m	738.0
5.2	Drut miedziany (Cu) wskaźnikowy 1,5mm <sup>2</sup>	m	738.0

## GAZ-5 (N/C)

L.p.	Wyszczególnienie	Jedn. miary	Ilość
1	2	3	4
<b>GAZ-5</b>			
<b>1.0 Rury</b>			
1.2	Rura przewodowa <b>125 PE</b> 100 SDR 17,6 , wykonana zgodnie z wymaganiami normy PN-EN 1555.	m	151
1.3	Rura osłonowa <b>300 PE</b> 100 SDR 17,6 , wykonywana j.w. dodatkowo:	m	28
1.4	– płozy dystansowe;	kpl	21

1.5	– wypełnienie przestrzeni na końcach rur osłonowych pianką poliuretanową na długości około 0,2m;	m <sup>3</sup>	0.02
1.6	– połączenie z atmosferą za pośrednictwem rury wydmuchowej;		
	– zabezpieczenie końców rur osłonowych manszetami uszczelniającymi	kpl	2
<b>2.0 Kształtki</b>			
2.1	kolano E11 125 PE100 SDR17	szt.	1
2.2	kolano E15 125 PE100 SDR17	szt.	1
2.3	kolano E30 125 PE100 SDR17	szt.	1
2.4	kolano E60 125 PE100 SDR17	szt.	2
2.5	kolano E90 125 PE100 SDR17	szt.	2
2.6	złączka rurowa PE/stal 125/100	szt.	1
2.7	mufa C 125 PE	szt.	1
<b>3.0 Armatura</b>			
3.1	trójnik równoprzelotowy ET 125	szt.	1
<b>4.0 Elementy technologiczne do przełączenia gazociągu</b>			
4.1	króciec do balonowania Dn65	szt.	1
4.2	obejma siodłowa do balonowania BTB 125/2 <sup>1</sup> / <sub>2</sub> "	szt.	1
<b>5.0 Oznakowanie</b>			
5.1	Taśma lokalizacyjno – ostrzegawcza koloru żółtego o szerokości 0,2m z napisem „sieć gazowa”	m	152
5.2	Drut miedziany (Cu) wskaźnikowy 1,5mm <sup>2</sup>	m	152

Opracował:

mgr inż. Marcin Piechocki.

## II. ZAŁĄCZNIKI

1. Warunki techniczne nr ZTI-5000-100481/15 z dnia 10.12.2015 r. wydane przez Polską Spółkę Gazownictwa sp. z o. o., Oddział w Poznaniu, Zakład w Szczecinie.
2. Dodatkowe uwagi do projektu z dnia 15.12.2015 r. wydane przez Polską Spółkę Gazownictwa sp. z o.o. Oddział w Poznaniu
3. Uzgodnienie przejścia pod torem PKP gazociągu, numer IZIW5-505-503/12/2015 z dnia 22.12.2015 r. wydane przez PKP Polskie Linie Kolejowe S.A. Zakład Linii Kolejowych w Szczecinie
4. Uzgodnienie projektu w km 5,181 linii kolejowej, nr LBPSn-508-0312/15 z dnia 05.01.2016r. wydane przez TK Telekom spółka
5. Uzgodnienie przejścia gazociągu pod linią kolejową, nr ERD14i-522/221/2015 z dnia 23.12.2015 r. wydane przez PKP Energetyka
6. Uzgodnienie projektowanego przejścia gazociągu pod linią kolejową, nr UTD8-504-434/2015 r. wydane przez PKP Utrzymanie w Szczecinie
7. Uzgodnienie ZUDP przejścia pod linią kolejową, nr NSz13.6315.301.2015.BB/2 z dnia 18.01.2016 r. wydane przez Polskie Koleje Państwowe S.A. Centrala
8. Uzgodnienie trasowe nr ZTI-4012-101350.02/16 z dnia 07.07.2016 r. wydane przez Polską Spółkę Gazownictwa sp. z o. o., Oddział w Poznaniu, Zakład w Szczecinie
9. Uzgodnienie ZTI-4012-101350/15 projektu "Przebudowa sieci gazowej" z dnia 27.09.2016 r. wydane przez Polską Spółkę Gazownictwa sp. z o.o. Oddział w Poznaniu.
10. Tyczenie punktów charakterystycznych.

Załącznik 1



Polska Spółka Gazownictwa sp. z o.o.  
Oddział w Poznaniu  
Zakład w Szczecinie  
ul. Tama Pomorzańska 26, 70-952 Szczecin  
tel. 91 4824281, fax 91 4825208

Dział Zarządzania Majątkiem Sieciowym  
tel. (91) 424 72 63  
fax (91) 485 32 42

Gmina Miasto ~~Szczecin~~  
Wydział Inwestycji Miejskich  
Pl. Armii Krajowej 1  
70-456 ~~Szczecin~~

W/znak:  
N/ znak: ZTI-5000-100481/15

z dnia - -  
z dnia 10-12-2015

Warunki techniczne przebudowy sieci gazowej

NR ZTI-5000-100481/15

Lokalizacja przedsięwzięcia:

woj. zachodniopomorskie, gm. Szczecin, m. Szczecin, ul. Floriana Krygiera (dawna nazwa Autostrada Poznańska). Przebudowa ulicy na odcinku od Mostu Gryfitów - skrzyżowanie z ul. Granitową i przedłużenie do autostrady A-6. Zmiana WT Nr ZTI-5000-100481/15 z dn. 01-09-2015 r.

W nawiązaniu do wniosku złożonego w naszym Zakładzie dnia 20.11.2015 r. przez firmę Transprojekt Gdański Sp. z o.o. (pismo znak: TGD/PT2/03.142.2015/6386/2015 z dn. 20.11.2015 r.) w sprawie uzgodnienia projektu wstępnej trasy przebudowywanych odcinków sieci gazowej, wykonanego w ramach inwestycji pn. „Przebudowa skrzyżowania ul. Floriana Krygiera z ul. Granitową z przedłużeniem do autostrady A-6” na podstawie wydanych przez nasz Zakład „Warunków technicznych przebudowy sieci gazowej” Nr ZTI-5000-100481/15 z dn. 01.09.2015 r. stwierdziliśmy, że zachodzi konieczność zmiany zakresu rzeczowego przebudowy sieci gazowej, z którą koliduje przedmiotowe zadanie inwestycyjne – podanego w wydanych „Warunkach technicznych przebudowy sieci gazowej” Nr ZTI-5000-100481/15 z dn. 01.09.2015 r.  
W związku z powyższym poniżej podajemy WT zamienne.

W obszarze objętym ww. opracowaniem posiadamy czynną sieć gazową średniego ciśnienia oraz niskiego ciśnienia zgodnie z n/w wyszczególnieniem.

**Sieć gazowa średniego ciśnienia [rys. Nr 1, rys Nr 2, rys. 3]:**

- A. Gazociąg magistralny średniego ciśnienia średnicy DN 500 mm stal. ułożony wzdłuż ul. Floriana Krygiera (wraz z przejściem poprzecznym przez w/w ulicę) i odcinkiem w/w gazociągu ułożonym na starym Moście Gryfitów [rys. Nr 1, rys. Nr 2], wybudowany w latach siedemdziesiątych XX wieku.
- B. Gazociągi średniego ciśnienia DN 250 mm stal. i DN 150 mm stal. (gazociąg DN150 na rys. Nr 1 został błędnie opisany jako g200) ułożone wzdłuż ul. Floriana Krygiera [rys. Nr 1, rys. Nr 2, rys. Nr 3] z odcinkiem gazociągu DN 250 stal. ułożonym na starym Moście Gryfitów, wybudowane w latach siedemdziesiątych XX wieku.
- C. Gazociąg średniego ciśnienia DN 150 mm stal. - relacji Szczecin - Gryfino na przejściu poprzecznym przez ul. Floriana Krygiera [rys. Nr 2], wybudowany w latach siedemdziesiątych XX wieku.

**Sieć gazowa niskiego ciśnienia [rys. Nr 2, rys. Nr 3, rys Nr 4]:**

- D. Gazociągi niskiego ciśnienia DN 200/100 mm stal. ułożone w ul. Granitowej na odcinku od ul. Marmurowej do wysokości budynku przy ul. Granitowej 46 (rok budowy 1980) wraz z przyłączami gazowymi do budynków nr 1,6,7,7a,13,17,21,21a,47a,47,51,53,60,62.
- E. Gazociąg niskiego ciśnienia dn 90 PE (rok budowy 2005) i DN 65 mm stal w ul. Ciasnej wybudowany w latach pięćdziesiątych XX wieku.

Polska Spółka Gazownictwa sp. z o.o., ul. M. Kasprzaka 25, 01-224 Warszawa  
Oddział w Poznaniu, ul. Grobla 15, 61-859 Poznań  
KRS 0000374001, Sąd Rejonowy dla M. St. Warszawy w Warszawie, XII Wydział Gospodarczy KRS  
NIP 525-24-96-411, REGON 142739519, Kapitał Zakładowy: 10 454 206 550 zł  
www.psgaz.pl

- F. Gazociąg niskiego ciśnienia DN 100 mm stal w ul. Marmurowej (rok budowy 1984).
- G. Gazociąg: niskiego ciśnienia dn 90 PE (rok budowy 2001) i DN 80 mm stal. (rok budowy 1980) w ul. Marmurowej.
- H. Gazociąg niskiego ciśnienia dn 125 PE w ul. Zakręt wraz z przyłączami gazowymi do budynków nr 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12 (rok budowy 1997).
- I. Gazociąg niskiego ciśnienia dn 125 PE w ul. Piwnej (rok budowy 1997).
- J. Gazociąg niskiego ciśnienia dn 125 PE w ul. Radosnej (rok budowy 2007).
- K. Gazociąg niskiego ciśnienia DN 100 mm stal. w ul. Dzikiej (rok budowy 1966).

W odniesieniu do w/w gazociągów obowiązuje rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 26-04-2013 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać sieci gazowe i ich usytuowanie (Dz. U. z 2013 r., poz. 640). Zgodnie z tym rozporządzeniem, dla w/w odcinków czynnej sieci gazowej, na czas ich eksploatacji wyznaczone zostały strefy kontrolowane, tj. obszar po obu stronach osi gazociągu, którego linia środkowa pokrywa się z osią gazociągu. Dla gazociągów wybudowanych przed dniem 12 grudnia 2001 r. szerokość stref kontrolowanych w zależności od rodzaju obiektu terenowego wynosi od 1 - 30 m (załącznik Nr 2, tabela 2 do w/w rozporządzenia) i pas eksploatacyjny równy strefie kontrolowanej o szerokości 1,0 m. Natomiast dla gazociągów wybudowanych po dniu 12 grudnia 2001 r. strefa kontrolowana jest stała równa 1,0 m (załącznik Nr 2, tabela 3 do w/w rozporządzenia).

W strefach kontrolowanych o szerokości 1,0 m Zakład nasz kontroluje wszelkie działania mogące spowodować uszkodzenie gazociągów, przyłączy gazowych lub mieć inny negatywny wpływ na ich funkcjonowanie i użytkowanie. W strefach kontrolowanych o szerokości 1,0 m nie należy m.in. stawiać nawet tymczasowych obiektów budowlanych składować ziemi pochodzącej z wykopów, materiałów budowlanych oraz podejmować działań mogących spowodować uszkodzenie sieci gazowej.

Z uwagi na liczne kolizje nowego układu drogowego z istniejącą siecią gazową średniego ciśnienia i siecią gazową niskiego ciśnienia należy wykonać przebudowę kolidujących odcinków w/w sieci gazowej zgodnie z podanym poniżej zakresem:

#### 1. Zakres przebudowy:

- Ad. A.** W miejsce kolidującego odcinka gazociągu średniego ciśnienia DN 500 mm stal. (oznaczonego na mapach jako gAD500) wymienionego powyżej w pkt. A zaprojektować i wykonać:
- a) Odcinek gazociągu średniego ciśnienia dn 560 PE o długości ok. 480 m od pkt. km 0+ 051.36 (w kierunku ul. Granitowej) do wysokości istniejącego Mostu Gryfitów.
  - b) Odcinek gazociągu średniego ciśnienia DN 500 mm stal. o długości ok. 240 m - na wydzielonym pomoście instalacyjnym na Moście Gryfitów.
  - c) Odcinek gazociągu średniego ciśnienia DN 500 mm stal o długości ok. 10 m pod Mostem Gryfitów (w kierunku ul. Granitowej) - połączyć z istniejącym gazociągiem średniego ciśnienia DN 500 mm stal. (na istniejącym gazociągu DN 500 stal. zamontowana jest zasuwa DN 500 mm).

Odcinek gazociągu DN 500 mm stal. ułożony na moście powinien:

- Mieć zapewniony dostęp w celu wykonywania czynności eksploatacyjnych.
- Przechodzić przez elementy poprzeczne obiektu w specjalnie uformowanych otworach lub rurach osłonowych.
- Spełniać wymagania określone w obowiązujących przepisach dotyczących budowy i eksploatacji, poszczególnych projektowanych/istniejących urządzeń.
- Być zaopatrzone w rozwiązania techniczne umożliwiające samokompensację wydłużeń cieplnych oraz eliminację ewentualnych odkształceń urządzeń obcych wywołanych deformacją lub osiadaniem obiektu.
- Być umieszczony na całej długości obiektu w rurze osłonowej  $\varnothing$  711 x 8,8 mm stal., końcówki rury osłonowej powinny być wyprowadzone poza koniec obiektu (ścianę przyczółka, skrajną poprzecznice przęsła zatopionego w nasypie, płytę przejściową) na odległość 4 m. Rury osłonowe stalowe powinny być zabezpieczone przed wpływem prądów błędzących. Gazociągi przy przekroczeniu drogowych obiektów inżynierskich powinny być zaopatrzone w zawory odcinające, umieszczone po obu stronach przekraczanego obiektu, w odległości nie mniejszej niż 25 m i nie większej niż 110 m.

**Ad. B.** W miejsce kolidujących odcinków gazociągów średniego ciśnienia opisanych na mapie jako gA 200 (gA 250) i gA150 (ułożonych równolegle) zaprojektować i wykonać:

- a) Odcinek gazociągu średniego ciśnienia dn 315 PE o długości ok. 480 m od pkt. km 0+051.36 w kierunku ul. Granitowej) do wysokości istniejącego Mostu Gryfitów.
- b) Odcinek gazociągu średniego ciśnienia DN 300 mm stal. o długości ok. 260 m - na wydzielonym

Polska Spółka Gazownictwa sp. z o.o., ul. Kasprzaka 25, 01-224 Warszawa  
Oddział w Poznaniu, ul. Grobla 15, 61-859 Poznań  
KRS 0000374001, Sąd Rejonowy dla M. St. Warszawy w Warszawie, XII Wydział Gospodarczy KRS  
NIP 525-24-96-411, REGON 142739519, Kapitał Zakładowy: 10 454 206 550 zł  
www.psgaz.pl





pomoście instalacyjnym na Moście Gryfitów.

- c) Odcinek gazociągu średniego ciśnienia dn 315 PE o długości ok. 820 m za Mostem Gryfitów, wzdłuż ul. Floriana Krygiera –Granitowa, który połączyć z istniejącym gazociągiem średniego ciśnienia dn 315 PE ułożonym w ul. Granitowej na wysokości budynku nr 23 (istniejący gazociąg średniego ciśnienia dn 315 PE w ul. Granitowej zakończony jest zespołem zaporowo-upustowym DN 300 mm stal.).

Odcinek gazociągu DN 300 mm stal. ułożony na moście powinien:

- Mieć zapewniony dostęp w celu wykonywania czynności eksploatacyjnych.
- Przechodzić przez elementy poprzeczne obiektu w specjalnie uformowanych otworach lub rurach osłonowych.
- Spełniać wymagania określone w obowiązujących przepisach dotyczących budowy i eksploatacji, poszczególnych projektowanych/istniejących urządzeń.
- Być zaopatrzony w rozwiązania techniczne umożliwiające samokompensację wydłużeń cieplnych oraz eliminację ewentualnych odkształceń urządzeń obcych wywołanych deformacją lub osiadaniem obiektu.
- Być umieszczony na całej długości obiektu w rurze osłonowej  $\varnothing$  508 x 7,1 mm stal., końcówki rury osłonowej powinny być wyprowadzone poza koniec obiektu (ścianę przyczółka, skrajną poprzecznicę przęsła zatopionego w nasypie, płytę przejściową) na odległość 4 m. Rury osłonowe stalowe powinny być zabezpieczone przed wpływem prądów błądzących. Gazociągi przy przekroczeniu drogowych obiektów inżynierskich powinny być zaopatrzone w zawory odcinające, umieszczone po obu stronach przekraczanego obiektu, w odległości nie mniejszej niż 25 m i nie większej niż 110 m.

Ad. C. W miejsce kolidującego odcinka gazociągu średniego ciśnienia DN 150 mm stal - relacji Szczecin - Gryfino (na przejściu poprzecznym przez ul. Floriana Krygiera) wymienionego w pkt. C należy zaprojektować i wykonać, odcinek gazociąg średniego ciśnienia dn 180 PE długości ok. 5-10 m i połączyć z projektowanym gazociągiem średniego ciśnienia dn 315 PE (wym. w pkt. Ad. B). Na włączeniu do gazociągu dn 315 PE zamontować zasuwę DN 150 mm z końcówkami PE.

Ad. D. W miejsce kolidującego odcinka gazociągu niskiego ciśnienia DN 200/100 mm stal. w ul. Granitowej (odcinek od ul. Marmurowej do wysokości budynku przy ul. Granitowej 46) należy zaprojektować i wykonać gazociąg niskiego ciśnienia dn 225 PE o długości ok. 460 m oraz odcinki przyłączy gazowych dn 63 PE do bud. Nr 6,7,7a,17,21 (przyłącze z rozwidleniem na dwa budynki),47,51,60,62. Projektowane odcinki przyłączy gazowych połączyć z istniejącymi przyłączami gazowymi do w/w budynków.

Ad. E. W miejsce kolidującego odcinka gazociągu niskiego ciśnienia dn 90 PE/ DN 65 mm stal. w ul. Ciasnej wymienionego w pkt. E zaprojektować i wykonać gazociąg dn 90 PE o długości ok. 80 m. Włączenie wykonać do projektowanego gazociągu niskiego ciśnienia dn 225 PE (wym. w pkt. Ad. D.) Projektowany gazociąg dn 90 PE na przejściu poprzecznym przez ul. Granitową zabezpieczyć rurą osłonową dn 160x9,1 PE SDR 17,6.

Ad. F. W miejsce kolidujących dwóch odcinków gazociągów niskiego ciśnienia DN 100 mm stal. wymienionych w pkt. F należy zaprojektować i wykonać odcinek gazociągu dn 160 PE o długości ok. 15 m z rozwidleniem na dwa odcinki gazociągów dn 125 PE o łącznej długości ok. 15 m. Włączenie gazociągu dn 160 PE wykonać do proj. gazociągu dn 225 PE w ul. Granitowej (wym. w pkt. Ad. D.), natomiast drugostronnie odcinki gazociągów dn 125 PE włączyć do istniejących gazociągów DN 100 stal. ułożonych w ul. Marmurowej. Projektowany odcinek gazociągu dn 125 PE na przejściu poprzecznym przez ul. Marmurową zabezpieczyć rurą osłonową dn 180x10,3 SDR 17,6. Do projektowanego gazociągu dn 125 PE (lewa strona ul. Marmurowej patrząc w kierunku ul. Granitowej) zaprojektować przełączenie przyłącza gazowego niskiego ciśnienia DN 50 mm stal. do budynku przy ul. Granitowej 62 poprzez budowę odcinka przyłącza gazowego średnicy dn 63 PE w pasie drogowym ul. Marmurowej.

Ad.G. W miejsce kolidującego odcinka gazociągu niskiego ciśnienia dn 90 PE/ DN 80 mm stal. w ul. Marmurowej (opisanego w pkt. G) należy zaprojektować i wykonać odcinek gazociągu dn 90 PE o długości ok. 30 m. Włączenie gazociągu dn 90 PE wykonać do proj. gazociągu niskiego ciśnienia dn 225 PE w ul. Granitowej (wym. w pkt. Ad. D.). Projektowany gazociąg na przejściu poprzecznym przez ul. Granitową zabezpieczyć rurą osłonową dn 160x9,1 PE SDR 17,6.

Ad.H. Istniejący gazociąg niskiego ciśnienia dn 125 PE w ul. Zakręt należy przełączyć do projektowanego gazociągu dn 225 PE w ul. Granitowej (opisanego w pkt. Ad. D.) poprzez budowę odcinka gazociągu dn 125 PE o długości ok. 2 m.

Ad. I. Istniejący gazociąg niskiego ciśnienia dn 125 PE w ul. Piwnej należy przełączyć do projektowanego gazociągu dn 225 PE w ul. Granitowej (opisanego w pkt. Ad. D.) poprzez budowę odcinka gazociągu dn 125 PE o długości ok. 2 m.

Polska Spółka Gazownictwa sp. z o.o., ul. M. Kasprzaka 25, 01-224 Warszawa  
Oddział w Poznaniu, ul. Grobla 15, 61-859 Poznań  
KRS 0000374001, Sąd Rejonowy dla M. St. Warszawy w Warszawie, XII Wydział Gospodarczy KRS  
NIP 525-24-96-411, REGON 142739519, Kapitał Zakładowy: 10 454 206 550 zł  
www.pegaz.pl

- Ad. J. W miejsce kolidującego odcinka gazociągu niskiego ciśnienia dn 125 PE w ułożonego w ul. Radosnej (wym. w pkt. J) należy zaprojektować i wykonać odcinek gazociągu dn 125 PE o długości ok. 150 m. Włączenie projektowanego gazociągu dn 125 PE wykonać do istniejącego gazociągu niskiego ciśnienia dn 125 PE ułożonego w ul. Radosnej (wym. w pkt. J) oraz drugostronnie do istniejącego gazociągu DN 100 mm stal. w ul. Radosnej - za skrzyżowaniem z ul. Dziką. W kierunku ul. Dzikiej wystawić odrzut Dn 125 PE o długości ok. 0,5-2 m.
- Ad. K. Istniejący gazociąg niskiego ciśnienia DN 100 mm stal. w ul. Dzikiej wymieniony w pkt. K znajdujący się poza przebudowywanym pasem drogowym jest to zachowania i nie wymaga przebudowy.

Nowe odcinki gazociągów wymienione w punktach od Ad. A. do Ad. J. (umieszczone w gruncie) należy zaprojektować z rur polietylenowych klasy PE 100 SDR 11 dla średnic < dn 90 PE oraz z rur klasy PE 100 SDR 17,0/17,6 dla projektowanych gazociągów o średnicach  $\geq$  dn 90 PE. Przyłącza gazowe wykonać z rur PE 100 RC SDR11.

Jednocześnie informujemy, że w związku z wydaniem WT zamiennych znak: ZTI-5000-100481/15 z dn. 10.12.2015 r. anuluje się uzgodnione w naszym Zakładzie projekty techniczne o numerach uzgodnień: TT.14-4012-100128 z dn. 06.03.2008 oraz TS.17-4012-2637/10 z dn. 29.12.2010 r. dotyczące przebudowy sieci gazowej zaprojektowane w ramach usunięcia kolizji przebudowy ul. Autostrada Poznańska – opracowanych na podstawie wydanych przez nasz Zakład WT znak: E-ED-O-178/20013 z dn. 23.10.2003r. oraz TS.17-5000-100630/09 z dn. 04.11.2009 r.

2. Przed przystąpieniem do jakichkolwiek prac związanych z przebudową sieci gazowej, w tym również prac projektowych, Inwestor zadania winien zawrzeć z PSG Sp. z o.o. Oddział w Poznaniu Aneks do Porozumienia Nr ZTI-5000-100481.001/15 z dn. 17.11.2015 r.
3. W oparciu o w/w dane należy opracować Dokumentację projektową budowy przedmiotowego odcinka sieci gazowej. Wykonawcą dokumentacji musi być osoba posiadająca stwierdzenie przygotowania zawodowego do pełnienia samodzielnych funkcji w budownictwie w zakresie projektowania sieci i instalacji gazowych oraz uprawnienia do projektowania sieci gazowych.
4. Trasę projektowanej sieci gazowej należy uzgodnić na naradzie koordynacyjnej organizowanej przez starostę.
5. Dokumentację projektową przebudowy sieci gazowej należy uzgodnić z PSG sp. z o.o. Oddział w Poznaniu Zakład w Szczecinie, Dział Zarządzania Majątkiem Sieciowym, ul. Tama Pomorzańska 26, 70-952 Szczecin.
6. Przebudowa sieci gazowej zostanie wykonana kosztem i staraniem Inwestora zadania. Wykonawcą sieci gazowej może być osoba zatrudniona w zakładzie koncesjonowanym, posiadająca uprawnienia budowlane w zakresie budowy sieci gazowych.
7. Przed przystąpieniem do budowy sieci gazowej Wykonawca winien opracować i uzgodnić z PSG sp. z o.o. Oddział w Poznaniu Zakład w Szczecinie, Dział Zarządzania Majątkiem Sieciowym, ul. Tama Pomorzańska 26, 70-952 Szczecin kartę technologiczną łączenia rur dla przedmiotowego odcinka sieci gazowej.
8. Wykonawca robót, po ich zakończeniu, zgłasza do odbioru zakres określony w Dokumentacji projektowej. Odbioru odcinka sieci gazowej dokonuje przedstawiciel PSG sp. z o.o. Oddział w Poznaniu Zakład w Szczecinie od Wykonawcy, w obecności Inwestora, w ustalonym wcześniej terminie.

Wykonawca zobowiązany jest dostarczyć do odbioru końcowego inwentaryzację powykonawczą, która powinna zawierać:

- mapę papierową z inwentaryzacją przebiegu sieci gazowej potwierdzoną oryginalną pieczęcią przez właściwy Ośrodek Dokumentacji Geodezyjno-Kartograficznej wraz ze szkicem geodezyjnym.

---

Polska Spółka Gazownictwa sp. z o.o., ul. M. Kasprzaka 25, 01-224 Warszawa  
Oddział w Poznaniu, ul. Grobla 15, 61-859 Poznań  
KRS 0000374001, Sąd Rejonowy dla M. St. Warszawy w Warszawie, XII Wydział Gospodarczy KRS  
NIP 525-24-96-411, REGON 142739519, Kapitał Zakładowy: 10 454 206 550 zł  
www.psgaz.pl



- współrzędne sieci gazowej x, y, z w pliku formatu Excel wraz z nazwą województwa, powiatu, gminy, miejscowości, ulicy, działki,
  - listę połączeń geodezyjnych punktów pomiarowych lub mapę cyfrową wygenerowaną w formacie DXF w układzie 2000, względnie zeskanowany szkic wersji papierowej.
9. Wykonawca robót odpowiada za wykonanie ich zgodnie z Dokumentacją projektową, przepisami prawa budowlanego oraz obowiązującymi rozporządzeniami i normami technicznymi. Odpowiedzialność projektanta z tytułu rękopisów za wady fizyczne wygasa z chwilą wygaśnięcia rękopisów wykonawcy robót objętych dokumentacją projektową.
10. Jeżeli w ciągu dwóch lat od daty wydania warunków Inwestor nie przystąpi do przebudowy sieci gazowej, niniejsze Warunki techniczne tracą swoją ważność.
11. Uwagi dodatkowe:
- Prace wchodzące w zakres w/w przebudowy, w tym prace projektowe wykonać należy w oparciu o obowiązujące przepisy dotyczące sieci gazowych, m.in. rozporządzenie Ministra Gospodarki z dn. 26-04-2013 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać sieci gazowe i ich usytuowanie Dz. U. z dn. 04-06-2013 r., poz. 640), PN-EN oraz Standardy Techniczne wydane przez Izbę Gospodarczą Gazownictwa (obowiązujące zasady projektowania w PSG Sp z o.o. dostępne na naszej stronie [www.psgaz.pl](http://www.psgaz.pl) -> zakładka "Dla klienta" -> "Przydatne dokumenty" -> "Instrukcje dla wykonawców".
  - Armatura - wyroby budowlane zastosowane do budowy sieci gazowej muszą spełniać obowiązujące wymagania dla wyrobów budowlanych stosowanych przy budowie sieci gazowych i muszą być oznaczone zgodnie z Ustawą o wyrobach budowlanych z dn. 16-04-2004 r. (Dz. U. Nr 92, poz. 881 z 2004 r., z późniejszymi zmianami.
  - na min. 7 dni przed planowanym rozpoczęciem robót należy powiadomić Rejon Dystrybucji Gazu Szczecin-Południe (ul. Tama Pomorzańska Nr 26, 70-952 Szczecin tel. 091 482 05 71/091 42 47 614, e-mail: [RDG.SzczecinPoludnie@poznan.psgaz.pl](mailto:RDG.SzczecinPoludnie@poznan.psgaz.pl)) o terminie ich rozpoczęcia, powołując się na znak naszego pisma.
  - projektowane trasy gazociągów (przed złożeniem dokumentacji do zaopiniowania na naradzie koordynacyjnej), wstępnie uzgodnić w PSG sp. z o.o. Oddz. w Poznaniu, Zakład w Szczecinie, ul. Tama Pomorzańska Nr 26, Dział Zarządzania Majątkiem Sieciowym, Sekcja Ewidencji Majątku Sieciowego i Uzgodnień (tel. 91 42 47 230, e-mail: [techniczny.szczecin@poznan.psgaz.pl](mailto:techniczny.szczecin@poznan.psgaz.pl))

Z poważaniem

p.p. ZASTĘPCA DYREKTORA ZAKŁADU  
ds. Technicznych

Dariusz Szypalik

KANCELARIA  
Polska Spółka Gazownictwa sp. z o.o.  
Oddział w Poznaniu  
Zakład w Szczecinie  
województwo dolnośląskie

14. 12. 2015

Liczba .....  
Skierowano do .....

Polska Spółka Gazownictwa sp. z o.o., ul. M. Kasprzaka 25, 01-224 Warszawa  
Oddział w Poznaniu, ul. Grobla 15, 61-859 Poznań  
KRS 0000374001, Sąd Rejonowy dla M. St. Warszawy w Warszawie, XII Wydział Gospodarczy KRS  
NIP 525-24-96-411, REGON 142739519, Kapitał Zakładowy: 10 454 206 550 zł  
[www.psgaz.pl](http://www.psgaz.pl)

**Do wiadomości:**

1. Adresat
2. Transprojekt Gdański Sp. z o.o.  
ul. Partyzantów 72 A, 80-254 Gdański
3. TRG.102
4. ZIU - a/a

**Załączniki:**

1. Załącznik Nr 1 - Nr rys. 3, Nr ark. 1 Plan sytuacyjny - GAZ-1 i Gaz-2
2. Załącznik Nr 1 - Nr rys. 3, Nr ark. 1 Plan sytuacyjny - GAZ-2 cz.2 i Gaz-3
3. Załącznik Nr 1 - Nr rys. 3, Nr ark. 1 Plan sytuacyjny - GAZ-2 cz.2 i Gaz-4
4. Załącznik Nr 1 - Nr rys. 3, Nr ark. 1 Plan sytuacyjny - GAZ-5

Sprawę prowadzi: Marek Michałowski, tel.: 91 42 47 240

---

Polska Spółka Gazownictwa sp. z o.o., ul. M. Kasprzaka 25, 01-224 Warszawa  
Oddział w Poznaniu, ul. Grobla 15, 61-869 Poznań  
KRS 0000374001, Sąd Rejonowy dla M. St. Warszawy w Warszawie, XII Wydział Gospodarczy KRS  
NIP 525-24-96-411, REGON 142739519, Kapitał Zakładowy: 10 454 206 550 zł  
www.pegaz.pl

Wydrukowano: 10.12.2015

ZTI-5000-100481/15 (nr wersji: 3)

Strona: 6



Załącznik 2



Polska Spółka Gazownictwa sp. z o.o.  
Oddział w Poznaniu  
ul. Grobla 15, 61-859 Poznań  
tel. 61 854 51 00, faks 61 852 39 23



Zakład w Szczecinie  
ul. Tama Pomorzańska 26, 70-952 Szczecin  
tel. 91 482 42 81, faks 91 482 52 08  
sekretariat.szczecin@wsgaz.pl

TRANSPROJEKT GDAŃSKI Sp. z o.o.  
ul. Partyzantów 72A  
80-254 Gdańsk

Wasz znak: TGD/PT2/03.142.2015/6386/2015  
Nasz znak: ZTI-4012-101350.01/15

Gdańsk, dn. 20.11.2015 r.  
Szczecin, dn. 15.12.2015 r.

Dotyczy: wstępnego uzgodnienia projektowanych tras odcinków sieci gazowej niskiego i średniego ciśnienia projektowanych w ramach zadania "Przebudowa skrzyżowania ul. Floriana Krygiera z ul. Granitową z przedłużeniem do autostrady A-6" - na podstawie "Warunków technicznych przebudowy sieci gazowej znak: ZTI-5000-100481/15 z dn. 10.12.2015 r. (WT zamienne).

W odpowiedzi na Państwa wniosek - pismo znak: TGD/PT2/03.142.2015/6386/2015 z dnia 20.11.2015 r. w sprawie wstępnego uzgodnienia projektowanych odcinków sieci gazowych niskiego i średniego ciśnienia realizowanych w ramach zadania „Przebudowa skrzyżowania ul. Floriana Krygiera z ul. Granitową z przedłużeniem do autostrady A6.” informujemy, że do przedłożonej do uzgodnienia trasy sieci gazowej należy wnieść uzupełnienia i korekty zgodnie z niżej wymienionymi uwagami:

- 1.) Wrysować na Moście Gryfitów obydwie trasy projektowanych gazociągów średniego ciśnienia DN 500 mm stal. i DN 300 mm stal. (na rysunku Nr 3, Nr ark. 1 i 2 jest wrysowany tylko gazociąg DN 500 mm stal.), następnie dopasować do nich lądowe odcinki gazociągów. Wyjaśniamy, że przedłożona do opiniowania trasa gazociągów średniego ciśnienia w DN 500 mm stal. i DN 300 mm stal. w obrębie Mostu Gryfitów nie jest skorelowana z lokalizacją w/w gazociągów, która jest przedstawiona na załączonym do wniosku przekroju poprzecznym „Most przez Regalicę. Wsporniki pod gazociągi i wodociąg. Podpory 14 i 15”.
- 2.) Zmienić miejsce włączenia projektowanego w ul. Radosnej gazociągu niskiego ciśnienia dn 125 PE, zamiast włączenia do gazociągu niskiego ciśnienia DN 100 mm stal. w ul. Dzikiej zaprojektować włączenie do gazociągu DN 100 mm stal. w ul. Radosnej i zostawić odrzut w kierunku ul. Dzikiej o długości ok. 2 m, zakończony zaślepką dn 125 PE (orientacyjny schemat włączenia do gazociągu w ul. Radosnej wrysowano na mapę kolorem zielonym – załącznik Nr 4.).
- 3.) Z opracowania należy usunąć zaprojektowane przełączenie przyłącza gazowego do budynku przy ul. Granitowej Nr 18 - przyłączy zostało wyłączone z użytkowania (brak odbiorcy gazu).

Jednocześnie informujemy, że na podstawie przedłożonych do zaopiniowania tras projektowanych odcinków sieci gazowej niskiego i średniego ciśnienia stwierdziliśmy, że zachodzi konieczność zmiany zakresu rzeczowego przebudowy sieci gazowej, z którą koliduje przedmiotowe zadanie inwestycyjne – podanego w wydanych „Warunkach technicznych przebudowy sieci gazowej” Nr ZTI-5000-100481/15 z dn. 01.09.2015 r. W związku z powyższym w załączeniu do niniejszego pisma przesyłamy WT zamienne.

Uzupełnione i poprawione trasy projektowanych odcinków sieci gazowej niskiego i średniego ciśnienia należy złożyć w naszym Zakładzie do ponownego wstępnego uzgodnienia, powołując się na znak naszego pisma.

Z poważaniem

p.o. ZASTĘPCA DYREKTORA ZAKŁADU  
ds. Technicznych

Dariusz Szoplík

Załączniki:

- 1) Załącznik Nr 1 - Nr rys. 3, Nr ark. 1 Plan sytuacyjny - GAZ-1 i Gaz-2
- 2) Załącznik Nr 2 - Nr rys. 3, Nr ark. 1 Plan sytuacyjny - GAZ-2 cz.2 i Gaz-3
- 3) Załącznik Nr 3 - Nr rys. 3, Nr ark. 1 Plan sytuacyjny - GAZ-2 cz.2 i Gaz-4
- 4) Załącznik Nr 4 - Nr rys. 3, Nr ark. 1 Plan sytuacyjny - GAZ-5
- 5) Załącznik Nr 5 - Przekrój poprzeczny przez most przez Regalicę – Wsporniki pod gazociągi i wodociąg.

Otrzymują:

- 1) Adresat
- 2) Gmina Miasto Szczecin, Wydział Inwestycji Miejskich (bez załączników)  
pl. Armii Krajowej 1, 70-456 Szczecin
- 3) TRG.102 (bez załączników)
- 4) ZIU – a/a



Załącznik 3

PKP Polskie Linie Kolejowe S.A.  
Zakład Linii Kolejowych w Szczecinie  
Dział Inwestycji  
ul. Korzeniowskiego 1, 70-211 Szczecin  
tel. + 48 91 471 54 51 ; 608 494 191  
elzbieta.horodyska@plk-sa.pl  
www.plk-sa.pl



PKP POLSKIE LINIE KOLEJOWE S.A.

PT 2  
PT 3  
Rok

IZIW5 – 505-503/12/2015

Szczecin, 22.12.2015r.

TRANSPROJEKT GDAŃSKI  
ul. Partyzantów 72 A  
80 – 254 Gdańsk

Na podstawie art. 32 ust. 1 i 2 ustawy z dnia 07.07.94r -Prawo budowlane (tekst jednolity, Dz. U. z 2006r nr 156, poz. 1118 z późn. zm.) po rozpatrzeniu wystąpienia Transprojekt Gdański z dnia 07.12.2015r.

#### uzgadnia się

trasę projektowanego gazociągu Dn 315 mm oraz przejście pod torem PKP linii nr 428 Szczecin Dąbie SDB – Szczecin Podjuchy w km 5,181 dz. nr 17 obr. 4112 m. Szczecin oraz wyraża zgodę na zajęcie gruntu PKP przez **Gmina Miasto Szczecin** z poniższymi warunkami dotyczącymi urządzeń i sieci należących do PKP:

1. Wg poczynionych uzgodnień stwierdzono, że w miejscu przejścia gazociągiem DN 315 mm pod torem PKP - brak jest instalacji i urządzeń sterowania ruchem kolejowym oraz instalacji elektrycznych.
2. W wykonawstwie należy uwzględnić warunki ujęte w : PN-91/M-34501 a także w Rozporządzeniu Ministra Infrastruktury i Rozwoju z 17 września 2014 r. Dz. U. 2014, poz. 1227. w sprawie wymagań w zakresie odległości i warunków dopuszczających usytuowanie drzew i krzewów, elementów ochrony akustycznej i wykonywania robót ziemnych w sąsiedztwie linii kolejowej, a także sposobu urządzania i utrzymywania zastłon odśnieżnych oraz pasów przeciwpożarowych i w Rozporządzeniu Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z 10 września 1998r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budowle kolejowe i ich usytuowanie /Dz. U. Nr 151, poz. 987 z 98r./.
3. Prowadzone roboty nie mogą ograniczać ruchu kolejowego na linii 428 Szczecin Dąbie SDB – Szczecin Podjuchy . Roboty należy prowadzić pod nadzorem pracownika Sekcji Eksploatacji Szczecin Główny.
4. *Przed uzyskaniem z właściwego organu nadzoru budowlanego pozwolenia na budowę lub zgłoszenia Inwestor powinien zawrzeć z PKP PLK S.A. Zakładem Linii Kolejowych w Szczecinie umowę na zlokalizowanie budowli z udostępnieniem gruntu PKP, ustalającą warunki prowadzenia robót oraz ich odbioru na gruncie PKP.*
5. Na 7 dni przed przystąpieniem do robót na gruncie PKP Inwestor pisemnie powiadomi PKP PLK S.A. Zakład Linii Kolejowych w Szczecinie w celu wyznaczenia odpłatnego nadzoru ogólnego ze strony PKP.
6. Uzgodnienie jest ważne do dnia 22.12.2018 r. W przypadku nie rozpoczęcia robót przed pow. terminem należy dokonać wznowienia uzgodnienia.

**7. Po wykonaniu robót w terminie do 60 dni od zakończenia robót na gruncie PLK, Inwestor zobowiązany jest dostarczyć do Zakładu Linii Kolejowych w Szczecinie, mapę z pomiarem powykonawczym poświadczoną przez PKP S.A. Kolejowy Ośrodek Dokumentacji Geodezyjnej i Kartograficznej. Poświadczenie przekazania operatu, należy przedłożyć podczas odbioru robót.**

8. Jeden egzemplarz planu pozostawiono w Zakładzie Linii Kolejowych w Szczecinie przy akcie sprawy.

9. Za niniejszą usługę uzgodnienia projektu na podstawie faktury VAT z terminem płatności 21 dni od daty wystawienia, zostanie pobrana opłata w wysokości 360,00 zł + VAT.

Sporządził :  
Lech Antoszków  
tel. 091 471 13 93

ZASTĘPCA DYREKTORA  
  
Jacek Krzemiński



Załącznik 4



TK Telekom Sp. z o.o.  
ul. Rydyżewska 10/12A, 00-623 Warszawa  
tel. +48 22 202 20 00  
fax. +48 22 202 20 00  
centrala: 901 000 000  
www.tktelekom.pl



komplet PT2  
pismo PT3  
L

Warszawa, 05/01/2016

**Henryk Taukin**  
Zespół Paszportyzacji Sieci  
Biuro Inwestycji  
e-mail: [h.taukin@tktelekom.pl](mailto:h.taukin@tktelekom.pl)  
tel. + 48 914711253

**TRANSPROJEKT GDAŃSKI Sp. z o.o.**  
ul. Partyzantów 72A  
80-254 Gdańsk

Nr ref.: LBPSn-508-0312/15

**Dotyczy: Uzgodnienie projektu budowy gazociągu w km 5,181 linii kolejowej nr 428 relacji Szczecin Dąbie – Podjuchy.**

W nawiązaniu do pisma nr TGD/TP3/03.142.2015/6688/2015 dotyczącego uzgodnienia projektu w km 5,181 linii kolejowej nr 428 relacji Szczecin Dąbie – Podjuchy, TK Telekom Sp. z o.o. informuje, że w ww. lokalizacji przebiega teletechniczna linia światłowodowa podwieszona na słupach linii trakcyjnej która nie koliduje bezpośrednio z zakresem projektowanych prac.

Jednocześnie informujemy, że za wszelkie ewentualne straty Spółki TK Telekom wynikłe ze spowodowania awarii podczas robót związanych z ww. projektem (zerwanie, uszkodzenie lub kradzież) obciążony finansowo będzie Wykonawca robót. Dotyczy to zarówno kosztów usunięcia awarii linii, jak też kosztów odszkodowań na rzecz klientów Spółki TK Telekom za przerwy w łączności i świadczeniu usług telekomunikacyjnych.

W związku z powyższym Spółka TK Telekom nie wnosi innych uwag do planowanego zamierzenia.

Z poważaniem  
Stanowisko ds. dokumentacji  
technicznej  
*Henryk Taukin*  
Henryk Taukin  
Specjalista

Wysokość kapitału zakładowego 384 900 500,00 złotych  
Sąd Rejonowy dla miasta st. Warszawa w Warszawie  
XII Wydział Gospodarczy Krajowego Rejestru Sądowego  
Numer KRS: 0000324785  
NIP: 526-25-753

Załącznik 5



Szczecin 23-12-2015  
ERD14i-522/221/2015

*W. Zuch*  
*[Signature]*



PKP ENERGETYKA



*PT3*  
*PT2*  
*[Signature]*

Transprojekt Gdański sp. z o. o.  
ul. Partyzantów 72A  
80-254 Gdańsk

PKP Energetyka S.A. Oddział w Warszawie – Dystrybucja Energii Elektrycznej, Pomorski Rejon Dystrybucji w Szczecinie w sprawie uzgodnienia przejścia gazociągu pod linią kolejową Zdroje - Podjuchy w km 5,181 odpowiada, że **uzgadnia projekt bez uwag**.  
Niniejsze uzgodnienie ma ważność dwóch lat od daty wydania.

Z poważaniem:

*[Signature]*  
Kierownik Rejonu  
Andrzej Margąński

**SPECJALISTA**  
*[Signature]*  
Grzegorz Wolnowski



PKP Energetyka S.A.  
ul. Hoza 63/67 00-681 Warszawa  
Oddział w Warszawie-  
Dystrybucja Energii Elektrycznej  
ul. Sławińska 7/9 01-218 Warszawa  
Pomorski Rejon Dystrybucji  
ul. Czarnieckiego 8F 70-221 Szczecin

[www.pkpenergetyka.pl](http://www.pkpenergetyka.pl)  
[Ed.rd14@pkpenergetyka.pl](mailto:Ed.rd14@pkpenergetyka.pl)  
tel. (+48 91) 471 56 01  
tel./fax. (+48 91) 471 56 92  
Sąd Rejonowy dla m. st. Warszawy  
XII Wydział Gospodarczy  
Krajowego Rejestru Sądowego  
numer KRS 0000322634  
NIP: 526-25-42-704 REGON: 017301607  
kapitał zakładowy: 844 885 320,00 zł  
(właśc. w całości)

Załącznik 6



PKP UTRZYMANIE



PT2 / L1

Szczecin, dn. 11.12.2015r.

Ref: Elżbieta Biedrzycka  
Stanowisko ds.  
Uzgadniania Dokumentacji  
e-mail: [Elzbieta.Biedrzycka@telkol.eu](mailto:Elzbieta.Biedrzycka@telkol.eu)  
tel.: 91 471 1469  
Nr pisma: UTD8-504-434/2015

**TRANSPROJEKT GDAŃSKI Spółka z o.o.**  
ul. Partyzantów 72A  
80-254 GDAŃSK

**Dotyczy: Uzgodnienie projektowanego przejścia gazociągu przewiertem sterowanym pod linia kolejową Zdroje – Podjuchy w km 5,181.**

PKP Utrzymanie Sp. z o.o. w odpowiedzi na pismo nr TGD/PT3/03.142.2015/66902015 z dnia 12.11.2015r., dotyczące uzgodnienia przejścia gazociągu Dn315mm przewiertem sterowanym pod linia kolejową nr 428 Szczecin Dąbie – Podjuchy w km 5,181 uzgadnia lokalizację ww. inwestycji z następującymi uwagami:

W zakresie przedłożonego opracowania w obszarze projektowanej inwestycji znajdują się kable typu TKD, TKM ułożone w gruncie na głębokości od 60 do 110 cm z możliwością ułożenia nienormalnego, które zostały wysowny kolorem pomarańczowym na mapkach sytuacyjnych.

Jednocześnie podajemy następujące warunki techniczne dotyczące wykonawstwa robót:

1. Prace ziemne w rejonie przebiegu i zbliżeń z infrastrukturą własności Spółki PKP Utrzymanie należy prowadzić (po uprzednim pisemnym powiadomieniu z wyprzedzeniem 14 dni) pod nadzorem pracowników Spółki PKP Utrzymanie lub po wystąpieniu o wytyczenie infrastruktury na odcinku prowadzonych w danym czasie prac.  
Powiadomienie należy przesłać na podany poniżej adres mailowy:
  - Pan Eugeniusz Wachowski, tel. 91 4713355;  
e-mail: [Eugeniusz.Wachowski@telkol.eu](mailto:Eugeniusz.Wachowski@telkol.eu)
2. W komisjach przekazania placu budowy konieczne jest uczestnictwo przedstawicieli PKP Utrzymanie Sp. z o.o.
3. Roboty ziemne w miejscu zbliżenia się do kabli miedzianych Spółki PKP Utrzymanie na odległość mniejszą niż 2m, należy wykonywać wyłącznie sposobem ręcznym po uprzednim ich zlokalizowaniu i odkryciu z zachowaniem ostrożności. Nowobudowaną infrastrukturę podziemną w miejscach skrzyżowań z czynnymi kablami telekomunikacyjnym, należy posadzić poniżej istniejącego kabla i dodatkowo stosując rury osłonowe jako zabezpieczenia ochronne.
4. Pracownicy Spółki PKP Utrzymanie wyznaczeni do nadzoru robót ziemnych, określą i wytyczą na gruncie przebieg trasy telekomunikacyjnego kabla miedzianego w sytuacji stwierdzenia, że jest on inny, niż naniesiony na mapach w dokumentacji projektowej.
5. Podczas prowadzenia robót ziemnych, po odkryciu kabli będących własnością Spółki PKP Utrzymanie, należy je zabezpieczyć przed uszkodzeniem lub kradzieżą. Za wszelkie ewentualne straty PKP Utrzymanie Sp. z o.o. wynikłe z powodu awarii kabli miedzianych (zerwania lub uszkodzenia) podczas prowadzenia robót bez nadzoru pracownika naszej Spółki lub niezgodnie z zaleceniami, obciążony finansowo będzie wykonawca robót.
6. Uzgodnienie dotyczy wyłącznie infrastruktury własności Spółki PKP Utrzymanie.

Powyższe warunki techniczne są ważne do dnia 10.12.2017r.  
W załączeniu 1 kpl uzgodnionej dokumentacji.

Z poważaniem  
Z up. DYREKTORA BIURA TECHNIKI  
  
Grzegorz Smagur

PKP Utrzymanie sp. z o.o., ul. Targowa 74, 03-714 Warszawa, NIP 113-28-75-351, REGON 147190587, Nr KRS 0000504917

– Sąd Rejonowy dla miasta st. Warszawy w Warszawie, XIII Wydział Gospodarczy Krajowego Rejestru Sądowego, kapitał zakładowy 85 811 000,00 PLN.



Załącznik 7

Polskie Koleje Państwowe S.A.  
Centrala  
ul. Szczęśliwicka 62; 00-973 Warszawa



Oddział Gospodarowania Nieruchomościami w Poznaniu  
Al. Niepodległości 8, 61-875 Poznań  
Wydział Geodezji i Regulacji Stanów Prawnych w Szczecinie  
Adres do korespondencji: Al. 3 Maja 22, 70-215 Szczecin  
tel.: +48 91 471 58 40  
fax: +48 91 471 58 45  
e-mail: geodezja.szczecin@pkp.pl

komplet PT2  
Planu PT3

Szczecin, dn. 18.01.2016r.

NSz13.6315.301.2015.BB/2  
UNP:2016-0026316



na: TGD/PT3/03.142.2015/6691/2015  
z dnia 07.12.2015r.

TRANSPROJEKT GDAŃSKI sp. z o.o.  
ul. Partyzantów 72A  
80 – 254 Gdańsk

**Dotyczy:**

uzgodnienia projektu przejścia gazociągu pod torem linii kolejowej nr 428 Szczecin Dąbie – Szczecin Podjuchy w km 5,181, na terenie działki PKP S.A. nr 17 obr. 4112 Szczecin.

Po rozpatrzeniu wystąpienia z dnia 07.12.2015r. PKP S.A. Oddział Gospodarowania Nieruchomościami w Poznaniu Kolejowy Zespół Uzgadniania Dokumentacji Projektowej w Szczecinie

**u z g a d n i a**

projekt przejścia gazociągu pod torem linii kolejowej nr 428 Szczecin Dąbie – Szczecin Podjuchy w km 5,181, na terenie działki PKP S.A. nr 17 obr. 4112 Szczecin, z następującymi zaleceniami:

1. Przed uzyskaniem pozwolenia na budowę sieci gazowej Inwestor **nabywa prawa dysponowania nieruchomością** na cele budowlane, po jednoczesnym zawarciu stosownych **umów**:

- z **PKP PLK S.A. Zakład Linii Kolejowych w Szczecinie ul. Korzeniowskiego 1, na czasowe zajęcie gruntu**, na okres wykonywania robót, ustalając warunki prowadzenia i odbioru robót.

- z **PKP S.A.**, ustalając zasady dalszej eksploatacji gazociągu na terenie PKP S.A. lub uzyskaniu zgody na dysponowanie terenem PKP S.A. na cele budowlane.

Wniosek o zawarcie umowy (druk w załączeniu) lub o uzyskanie w/wym. zgody należy kierować do **PKP S.A. Oddział Gospodarowania Nieruchomościami w Poznaniu - Wydział Zarządzania Mieniem w Szczecinie** (adres: 70-515 Szczecin, Al. 3 Maja 22, tel. kont. 91-471-5874).

2. Przed przystąpieniem do prac geodezyjnych na terenach zamkniętych jednostka wykonawstwa geodezyjnego winna dokonać zgłoszenia prac geodezyjnych w tutejszym

**Wydziale Geodezji, który prowadzi zasób geodezyjny i kartograficzny dla terenów zamkniętych PKP.**

3. Czynności wytyczenia w terenie przebiegu trasy gazociągu oraz inwentaryzacji powykonawczej, winny zostać wykonane przez firmę geodezyjną lub osobę fizyczną, posiadającą uprawnienia zawodowe w dziedzinie geodezji.

4 Po wykonaniu robót, inwentaryzację powykonawczą gazociągu na terenie PKP S.A., należy wykonać wg obowiązujących instrukcji i przepisów GUGiK, postanowień „Prawa Geodezyjnego” i przepisów PKP Instrukcji D-19.

5. PKP S.A. nie ponosi odpowiedzialności za ewentualne uszkodzenia gazociągu na terenie kolejowym powstałe nie z winy PKP, lub w przypadkach w których Inwestor nie dopełnił obowiązku geodezyjnej inwentaryzacji i przekazania jej wyników do PKP S.A. Oddział Gospodarowania Nieruchomościami w Poznaniu Wydział Geodezji i Regulacji Stanów Prawnych w **Szczecinie**.

6. Niniejsze uzgodnienie **nie jest równoznaczne** z pozwoleniem wstępu dla wykonawcy na teren PKP S.A., **nie stanowi prawa dysponowania** nieruchomością na cele budowlane i jest ważne do dnia **18.01.2019 r.**

7. Za niniejszą usługę uzgodnienia projektu gazociągu na terenie PKP S.A. zostanie pobrana fakturą VAT opłata w wysokości 233,00 zł netto plus VAT.

Załączniki:

- 1 egz. mapy.

PRZEWODNICZĄCY  
Kolejowego Zespołu Urzędniczego  
Dokumentacji Projektowej w Szczecinie

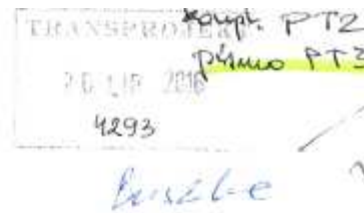
GEODETA UPRAWNIONY  
  
Bogusław Borkowski  
nr. zawod. 17111

Do wiadomości:

1. Wydział Zarządzania Mieniem N9II + mapa
2. PKP PLK S.A. Zakład Linii Kolejowych w Szczecinie (uzg. IZIW5-505-503/12/2015 dn. 22.12.2015r.)
3. Rejon Administrowania i Utrzymania Nieruchomości w Stargardzie

Sprawę prowadzi:  
Bogusław Borkowski  
st. specjalista  
e-mail: boguslaw.borkowski@pkp.pl  
tel. +48 914715398

Załącznik 8



**Polska Spółka Gazownictwa sp. z o.o.**  
**Oddział w Poznaniu**  
ul. Grobla 15, 61-859 Poznań  
tel. 61 854 51 00, faks 61 852 39 23

**Zakład w Szczecinie**  
ul. Tama Pomorzańska 26, 70-952 Szczecin  
tel. 91 482 42 81, faks 91 482 52 08  
sekretariat.szczecin@wsgaz.pl

**Transprojekt Gdański sp. z o.o.**  
ul. Partyzantów 72A  
80-254 Gdańsk

Szczecin, dn. 07-07-2016 r.

Nasz znak: ZTI-4012-101350.02/16

Dotyczy: wstępnego uzgodnienia projektowanych tras odcinków sieci gazowej niskiego i średniego ciśnienia projektowanych w ramach zadania "Przebudowa skrzyżowania ul. Floriana Krygiera z ul. Granitową z przedłużeniem do autostrady A-6" - na podstawie "Warunków technicznych przebudowy sieci gazowej znak: ZTI-5000-100481/15 z dn. 10.12.2015 r. (WT zamienne).

W odpowiedzi na Państwa wniosek - pismo znak: TGD/PT2/03.142.2015/3418/2016 z dnia 07.06.2016 r. w sprawie wstępnego uzgodnienia projektowanych odcinków sieci gazowych niskiego i średniego ciśnienia realizowanych w ramach zadania „Przebudowa skrzyżowania ul. Floriana Krygiera z ul. Granitową z przedłużeniem do autostrady A6.” Informujemy, że opiniujemy pozytywnie większą część przedłożonej do uzgodnienia trasy sieci gazowej, natomiast na wymienionych poniżej fragmentach należy zaprojektowane trasy zmienić zgodnie z podanymi uwagami. Zaktualizowane pliki z projektowanymi trasami proszę przesłać pocztą email na adres: techniczny.szczecin@poznan.psgaz.pl powołując się na znak naszego pisma.

Uwagi dla projektowanych tras sieci gazowych średniego i niskiego ciśnienia.

Sieć średniego ciśnienia:

- a) Włączenie projektowanego gazociągu średniego ciśnienia dn 560 PE/DN 500 mm stal. w punkcie G1/1 do istniejącego gazociągu DN 500 mm stal. wykonać przez przecięcie gazociągu i wstawienie układu zaporowo-upustowego dwustronnego z zasuwą kołnierkową DN 500 mm stal i upustami o średnicy DN 80 mm z zaworami kulowymi kołnierkowymi DN 80 mm stal.
- b) Włączenie projektowanego gazociągu średniego ciśnienia dn 560 PE/DN 500 mm stal. w punkcie G2/1 do istniejącego gazociągu DN 500 mm stal. wykonać przez połączenie się z istniejącą zasuwą DN 500 mm.
- c) Włączenie projektowanego gazociągu średniego ciśnienia dn 315 PE/DN 300 mm stal. w punkcie G2/2 do istniejącego gazociągu DN 250 mm stal wykonać przez przecięcie gazociągu i wstawienie układu zaporowo-upustowego dwustronnego z zasuwą kołnierkową DN 250 mm stal i upustami DN 50 mm z zaworami kulowymi kołnierkowymi DN 50 mm stal.
- d) Usunąć zaprojektowane połączenie w punkcie G1/2 projektowanego gazociągu dn 315 PE/ DN 300 mm stal. z istniejącym gazociągiem DN 150 mm stal.

Polska Spółka Gazownictwa sp. z o.o. ul. M. Falepaka 25, 01-224 Warszawa  
Oddział w Poznaniu, ul. Grobla 15, 61-859 Poznań  
KRS 0000374001, Sąd Rejonowy dla m. st. Warszawy w Warszawie, XII Wydział Gospodarczy KRS  
NIP: 525 24 95 411, REGON 14273519, Kapitał Zakładowy: 10 454 206 550 zł  
www.psgaz.pl





- Gazociągi przy przekroczeniu drogowych obiektów inżynierskich powinny być zaopatrzone w zawory odcinające, umieszczone po obu stronach przekraczanego obiektu, w odległości nie mniejszej niż 25 m i nie większej niż 110 m.

#### Sieć niskiego ciśnienia

- l) Włączenie projektowanego gazociągu niskiego ciśnienia dn 225 PE w punkcie G2/4 do istniejącego gazociągu DN 200 mm stal. wykonać przez przecięcie gazociągu i wspawanie kolnierza DN 200 mm, do którego przymocować przejście kolnierzowe PE/stal dn/DN 225/200. Wyływ gazu wstrzymać przez montaż kolumn do balonowania o średnicy króćca DN 65 mm.
- m) Włączenie projektowanego gazociągu niskiego ciśnienia dn 225 PE w punkcie G1/4 do istniejącego gazociągu DN 100 mm stal. wykonać przez przecięcie gazociągu i wspawanie kolnierza DN 100 mm, do którego przymocować przejście kolnierzowe PE/stal dn/DN 225/200. Wyływ gazu wstrzymać przez montaż kolumn do balonowania o średnicy króćca DN 65 mm. W węźle tym zaprojektować upust z zaworem kulowym z gwintem wewnętrznym dn 32 mm.
- n) Włączenie projektowanego gazociągu niskiego ciśnienia dn 90 PE w punkcie G5/4 do istniejącego gazociągu dn 90 PE wykonać przez przecięcie gazociągu i montaż połączenia mufowego. Wyływ gazu wstrzymać metodą balonowania przy użyciu obejmy siodłowej do balonowania o średnicy dn 90/2<sup>1/2</sup>".
- o) Włączenie projektowanego gazociągu niskiego ciśnienia dn 125 PE w punkcie G7/4 do istniejącego gazociągu DN 100 mm stal. wykonać przez przecięcie gazociągu i wspawanie kolnierza DN 100 mm, do którego przymocować przejście kolnierzowe PE/stal dn/DN 125/100. Wyływ gazu wstrzymać metodą balonowania przy użyciu króćca do balonowania DN 65 mm.
- p) Włączenie projektowanego gazociągu niskiego ciśnienia dn 125 PE w punkcie G6/4 do istniejącego gazociągu DN 100 mm stal. wykonać przez przecięcie gazociągu i wspawanie kolnierza DN 100 mm, do którego przymocować przejście kolnierzowe PE/stal dn/DN 125/100. Wyływ gazu wstrzymać metodą balonowania przy użyciu króćca do balonowania DN 65 mm.
- q) Włączenie projektowanego gazociągu niskiego ciśnienia dn 90 PE w punkcie G8/4 do istniejącego gazociągu dn 90 PE wykonać przez przecięcie gazociągu i montaż połączenia mufowego. Wyływ gazu wstrzymać metodą balonowania przy użyciu obejmy siodłowej do balonowania o średnicy dn 90/2<sup>1/2</sup>".
- r) Włączenie projektowanego gazociągu niskiego ciśnienia dn 125 PE w punkcie G4/4 do istniejącego gazociągu dn 125 PE wykonać przez przecięcie gazociągu i montaż połączenia mufowego. Wyływ gazu wstrzymać metodą balonowania przy użyciu obejmy siodłowej do balonowania o średnicy dn 125/2<sup>1/2</sup>".
- s) Włączenie projektowanego gazociągu niskiego ciśnienia dn 125 PE w punkcie G3/4 do istniejącego gazociągu dn 125 PE wykonać przez przecięcie gazociągu i montaż połączenia mufowego. Wyływ gazu wstrzymać metodą balonowania przy użyciu obejmy siodłowej do balonowania o średnicy dn 125/2<sup>1/2</sup>".
- t) Włączenie projektowanego gazociągu niskiego ciśnienia dn 125 PE w punkcie G1/5 do istniejącego gazociągu dn 125 PE wykonać przez przecięcie gazociągu i montaż połączenia mufowego (łuku). Wyływ gazu wstrzymać metodą balonowania przy użyciu obejm siodłowych do balonowania o średnicy dn 125/2<sup>1/2</sup>".

Polska Spółka Gazownictwa sp. z o.o. ul. M. Reprzaka 25, 01-224 Warszawa  
Odsiać w Poznaniu, ul. Giebla 15, 61-859 Poznań  
KRS 0000374001 Sąd Rejonowy dla m. st. Warszawy w Warszawie, XI Wydział Gospodarczy NRS  
NIP 525 24 56 411, REGON 142739510, Kapsuł Złoty 10 454 206 550 0  
www.pgsz.pl



10. Projektujący i budujący sieć gazową powinni stosować wymagania systemu zarządzania Polskiej Spółki Gazownictwa sp. z o.o. Oddział w Poznaniu.
11. Należy dokonać niezbędnych uzgodnień z właścicielami gruntów.
12. Na 14 dni przed planowanym terminem przystąpienia do budowy sieci gazowej, należy pisemnie zawiadomić właściwy Oddział/Zakład.
13. Nadzór nad prowadzonymi pracami przy budowie sieci gazowej pełnił będzie przedstawiciel właściwego Oddziału/Zakładu.
14. Odbiór sieci gazowej będzie się odbywał przy udziale przedstawiciela właściwego Oddziału/Zakładu.
15. Włączenie projektowanej do czynnej istniejącej sieci gazowej będzie się odbywało przy udziale przedstawiciela właściwego Oddziału/Zakładu.
16. Wykonawca zobowiązany jest po wykonaniu robót dostarczyć dokumentację powykonawczą (wraz z dokumentacją geodezyjną) zgodnie z wymaganiami Polskiej Spółki Gazownictwa sp. z o.o. Oddział w Poznaniu, Zakład w Szczecinie.
17. Odległość pionowa mierzona od górnej zewnętrznej ścianki gazociągu lub górnej zewnętrznej ścianki rury osłonowej powinna wynosić nie mniej niż 1,0 m do powierzchni jezdni, przy czym nie mniej niż 0,5 m od spodu konstrukcji nawierzchni. Odległość pozioma mierzona od osi gazociągu do krawędzi jezdni (krawężnika) powinna wynosić nie mniej niż 0,5 m i nie mniej niż 0,4 m od zewnętrznej ścianki gazociągu lub ścianki rury osłonowej do krawędzi jezdni (krawężnika).
18. Dno wykopu należy oczyścić z kamieni i innych części stałych i zniwelować.
19. Technologię zgrzewania doczołowego należy stosować do łączenia elementów o średnicy większej od dn 63, przy czym rury powinny być w odcinkach prostych.
20. Po ułożeniu gazociągu i przewodu lokalizacyjnego (taśmy) należy wykonać obsypkę o odpowiedniej grubości (minimum 10 cm powyżej rury – po zagęszczeniu).
21. Oznakować gazociąg zgodnie z wymaganiami zawartymi w: ST-IGG-1001: 2011, ST-IGG-1002: 2011, ST-IGG-1003: 2011, ST-IGG-1004: 2011.

W przypadku wprowadzenia zmian projektowanej trasy gazociągu oraz przyłączy gazowych w stosunku do opracowania objętego niniejszym uzgodnieniem, każdorazowo należy zgłosić ten fakt w naszym Zakładzie, powołując się w odpowiedzi na znak naszego pisma.

Kompletną dokumentację techniczną (projekt budowlany) należy złożyć w naszym Zakładzie do ostatecznego uzgodnienia, powołując się w odpowiedzi na znak naszego pisma.

Z poważaniem  
o. ZASTĘPCA DYREKTORA ZAKŁADU  
ds. Technicznych  
Dariusz Szoplik  
Załącznik

- 1) Załącznik Nr 1 - Plan sytuacyjny Nr Rys. 3, Nr Ark. 1
- 2) Załącznik Nr 2 - Plan sytuacyjny Nr Rys. 3, Nr Ark. 2
- 3) Załącznik Nr 3 - Plan sytuacyjny Nr Rys. 3, Nr Ark. 3
- 4) Załącznik Nr 4 - Plan sytuacyjny Nr Rys. 3, Nr Ark. 4

Polska Spółka Gazownictwa sp. z o.o., ul. M. Kasprowicza 25, 01-224 Warszawa  
Oddział w Poznaniu, ul. Gobla 15, 61-858 Poznań  
KRS 0003174001, Sąd Rejonowy dla m. st. Warszawy w Warszawie, XI Wydział Gospodarczy KRS  
NIP 525 24 50 411, REGON 147739519, Kapsjał Zakładowy: 10 454 208 500 zł  
www.psgaz.pl



Załącznik 9



PT2  
PT3  
*Kołodziej*

Polska Spółka Gazownictwa sp. z o.o.  
Oddział w Poznaniu  
Zakład w Szczecinie  
ul. Tama Pomorzańska 26, 70-952 Szczecin  
tel. 91 4824281, fax 91 4825208

Dział Zarządzania Majątkiem Sieciowym  
tel. (91) 424 72 63  
fax (91) 485 32 42

TRANSPROJEKT GDAŃSKI spółka z o.o.  
Partyzantów 72A  
80-254 Gdańsk

W/ znak: TGD/PT2/03.142.2015.5164/2016  
N/ znak: ZTI-4012-101350/15

z dnia 9-09-2016  
z dnia 27-09-2016

### Uzgodnienie Projektu technicznego przebudowy gazociągu

NR ZTI-4012-101350/15

Lokalizacja przedsięwzięcia:

woj. zachodniopomorskie, gm. Szczecin, m. Szczecin,  
Rozbudowa skrzyżowania ul. Floriana Krygiera z ul. Granitową z przedłużeniem do autostrady A-6.  
Przebudowa sieci gazowej średniego i niskiego ciśnienia w obrębie ulic: Krygiera, Granitowa,  
Marmurowa, Clasna, Radosna, Zakręt, Piwna.

Nawiązując do Państwa wniosku dotyczącego uzgodnienia projektu technicznego przebudowy sieci gazowej średniego ciśnienia i niskiego ciśnienia w ramach zadania pn. „Rozbudowa skrzyżowania ul. Floriana Krygiera z ul. Granitową z przedłużeniem do autostrady A-6” - opracowanego na podstawie "Warunków technicznych przebudowy sieci gazowej Nr ZTI-5000-100481/15" z dn. 10.12.2015 r. uprzejmie informujemy, że przedłożoną do zaopiniowania dokumentację techniczną uzgadniamy pozytywnie bez uwag, jednakże projekt należy uzupełnić o wypisy z rejestru gruntów oraz tabelę z wykazem wszystkich numerów ewidencyjnych działek, przez które przechodzi projektowana sieć gazowa podpisaną przez projektanta, wraz z nazwiskami i adresami właścicieli.

W nawiązaniu do numeru sprawy powyższe uzupełnienie należy przesłać pocztą elektroniczną na adres: [techniczny.szczecin@poznan.psgaz.pl](mailto:techniczny.szczecin@poznan.psgaz.pl)

Na podstawie obowiązującego w PSG sp. z o.o. Oddział w Poznaniu "Cennika Usług Pozataryfowych", za uzgodnienie projektu technicznego przebudowy sieci gazowej, z którą koliduje w/w zadanie pobierana jest opłata w wysokości 942 PLN + 23% VAT. Faktura VAT nr OP/4E/16/00302/F wysłana zostanie do Państwa oddzielną korespondencją.

Z POZNAŃSKIEGO DZIEŁA ZAKŁADU  
ds. Technicznych

*Dariusz Szoplik*  
Dariusz Szoplik

Do wiadomości:

- 1.) Adresat
- 2.) Gmina Miasto Szczecin, Wydział Inwestycji Miejskich  
Pl. Armii Krajowej 1, 70-456 Szczecin

Polska Spółka Gazownictwa sp. z o.o., ul. M. Kasprzaka 25, 01-224 Warszawa  
Oddział w Poznaniu, ul. Grobla 15, 61-859 Poznań  
KRS 0000374001, Sąd Rejonowy dla M. St. Warszawy w Warszawie, XII Wydział Gospodarczy KRS  
NIP 525-24-98-411, REGON 142739519, Kapitał Zakładowy: 10 454 206 550 zł  
[www.psgaz.pl](http://www.psgaz.pl)

Załącznik 10

Tyczenie punktów charakterystycznych

PZ	X	Y
<b>GAZ-1</b>		
G1/1	5472579.25	5916011.22
ZZU1	5472580.56	5916011.34
Pz1/1	5472583.16	5916011.57
Pz2/1	5472584.03	5916011.18
Pz3/1	5472601.13	5916012.88
Pz4/1	5472656.54	5916021.16
Pz5/1	5472674.77	5916023.00
Pz6/1	5472697.01	5916024.78
Pz7/1	5472736.97	5916026.71
Pz8/1	5472775.33	5916027.54
Pz9/1	5472783.21	5916026.81
Pz10/1	5472789.09	5916015.26
Pz11/1	5472810.27	5916013.75
Pz12/1	5472838.99	5916010.42
Pz13/1	5472865.08	5916006.18
Pz14/1	5472887.42	5916001.61
Pz15/1	5472907.34	5915996.79
Pz16/1	5472927.21	5915991.25
Pz17/1	5472943.96	5915986.50
Pz18/1	5472946.24	5915987.61
Pz19/1	5472978.91	5915977.96
Z1/1	5473041.82	5915952.13
Pz20/1	5473046.53	5915950.2
Pz21/1	5473044.90	5915946.17
Pz21a/1	5473060.86	5915939.72
Pz21b/1	5473061.74	5915940.41
Pz22/1	5473065.74	5915938.79
Pz23/1	5473065.90	5915937.65
Pz24/1	5473261.51	5915858.57
G2/1	5473261.3	5915858.11
<b>GAZ-2</b>		
G1/2	5472581.41	5916009.99
Z1a/2	5472582.85	5916010.12
Pz1/2	5472584.87	5916010.28
Pz2/2	5472584.70	5916012.25
Pz3/2	5472601.00	5916013.88
Pz4/2	5472656.42	5916022.15
Pz5/2	5472674.68	5916024.00
Pz6/2	5472696.95	5916025.78
Pz7/2	5472736.93	5916027.71
Pz8/2	5472775.36	5916028.54
Pz9/2	5472783.85	5916027.75
Pz10/2	5472789.71	5916016.23

PZ	X	Y
Pz11/2	5472810.36	5916014.75
Pz12/2	5472839.13	5916011.42
Pz13/2	5472865.27	5916007.17
Pz14/2	5472887.64	5916002.59
Pz15/2	5472907.59	5915997.76
Pz16/2	5472927.48	5915992.22
Pz17/2	5472943.32	5915987.72
Pz18/2	5472945.67	5915988.87
Pz19/2	5472985.11	5915976.82
Z1/2	5473042.17	5915953.07
Pz20/2	5473047.83	5915950.75
Pz21/2	5473045.84	5915945.80
Pz21a/2	5473060.86	5915939.72
Pz21b/2	5473062.47	5915940.91
Pz22/2	5473066.29	5915939.44
Pz23/2	5473066.79	5915939.83
Pz24/2	5473271.89	5915856.93
Pz25/2	5473271.21	5915855.26
Pz26/2	5473291.89	5915846.90
Pz27/2	5473299.27	5915850.04
Pz28/2	5473304.77	5915863.64
Z2/2	5473305.96	5915863.16
Pz29/2	5473311.05	5915861.08
Za1/2	5473359.38	5915839.20
Pz30/2	5473398.95	5915821.29
Pz31/2	5473410.03	5915817.48
Pz32/2	5473438.74	5915803.27
Pz32a/2	5473424.58	5915774.66
Pz33/2	5473416.95	5915757.20
Z3/2	5473417.79	5915756.51
Pz33a/2	5473422.34	5915752.72
Pz33b/2	5473444.54	5915719.14
Z4/2	5473445.77	5915719.02
Pz34/2	5473476.46	5915715.98
Pz34a/2	5473480.57	5915714.53
Pz34b/2	5473485.44	5915711.16
T3/2	5473523.19	5915676.16
Pz35/2	5473527.79	5915671.89
Pz35a/2	5473530.48	5915667.49
Pz35b/2	5473548.31	5915628.70
Pz36/2	5473553.16	5915605.49
Pz36a/2	5473608.99	5915606.58
Pz36b/2	5473610.09	5915605.61
Pz37/2	5473612.66	5915580.19
Pz37a/2	5473617.54	5915569.08
Pz38/2	5473626.80	5915547.96

PZ	X	Y
Pz38a/2	5473632.11	5915540.88
Pz38b/2	5473639.82	5915546.67
Pz39/2	5473648.58	5915550.50
Pz39a/2	5473680.88	5915579.71
Pz39b/2	5473685.27	5915582.04
Pz40/2	5473691.01	5915587.38
Pz41/2	5473693.83	5915587.10
Pz42/2	5473701.32	5915584.55
Pz43/2	5473710.23	5915593.34
Pz44/2	5473713.13	5915596.07
Pz45/2	5473719.92	5915602.57
Pz46/2	5473730.76	5915612.85
Pz47/2	5473730.73	5915614.51
Pz48/2	5473740.40	5915623.83
Pz49/2	5473754.14	5915636.72
Pz50/2	5473760.87	5915643.15
Pz51/2	5473763.07	5915643.86
Pz52/2	5473771.64	5915651.32
Pz53/2	5473778.81	5915658.26
Pz54/2	5473781.13	5915657.94
Pz55/2	5473810.50	5915685.56
Pz56/2	5473807.37	5915688.78
G4/2	5473808.66	5915689.94
Z5/2	5473522.21	5915675.11
Pz34c/2	5473520.73	5915673.51
G3/2	5473517.74	5915673.34
<b>GAZ-4</b>		
G1/4	5473788.44	5915648.81
Pz1/4	5473787.97	5915648.90
T1/4	5473777.27	5915639.12
Pz2/4	5473775.67	5915637.68
Pz3/4	5473763.74	5915626.59
T1a/4	5473753.23	5915616.58
Pz4/4	5473747.55	5915611.17
Pz5/4	5473745.22	5915608.88
T2/4	5473737.45	5915601.25
Pz6/4	5473733.28	5915597.15
Pz7/4	5473729.58	5915593.50
Pz8/4	5473732.42	5915588.49
Pz9/4	5473732.05	5915586.79
T2a/4	5473726.64	5915582.22
Pz10/4	5473725.15	5915580.96
Pz11/4	5473720.46	5915583.87
Pz12/4	5473703.92	5915567.84
Pz14/4	5473698.06	5915562.32
T2b/4	5473693.62	5915557.59
Pz16/4	5473677.67	5915542.17

PZ	X	Y
Pz17/4	5473685.94	5915531.80
T2c/4	5473679.32	5915526.36
Pz18/4	5473677.74	5915525.07
Pz19/4	5473682.41	5915519.38
Pz20/4	5473672.72	5915486.33
Pz21/4	5473674.02	5915481.66
Pz22/4	5473609.31	5915436.58
T3/4	5473605.10	5915439.46
Pz23/4	5473601.81	5915441.71
T4/4	5473576.88	5915436.08
Pz24/4	5473576.35	5915435.96
Pz24a/4	5473574.25	5915435.18
T5/4	5473569.69	5915432.00
Pz25/4	5473550.40	5915418.43
T6/4	5473548.71	5915417.72
Pz26/4	5473546.04	5915416.61
Pz26a/4	5473542.18	5915418.19
T7/4	5473533.63	5915409.80
Pz27/4	5473530.66	5915406.88
Pz28/4	5473529.24	5915404.74
T8/4	5473517.81	5915393.46
Pz29/4	5473502.25	5915380.17
T9/4	5473493.64	5915371.64
Pz30/4	5473492.36	5915370.36
G2/4	5473492.36	5915370.00
Pz52/4	5473767.68	5915649.78
Pz53/4	5473762.15	5915644.66
prz1/4	5473761.36	5915645.68
Pz34/4	5473754.55	5915615.19
prz2/4	5473754.86	5915614.44
Pz51/4	5473727.25	5915611.94
Pz51a/4	5473709.55	5915595.21
prz4/4	5473708.49	5915595.54
Pz54/4	5473726.88	5915581.94
G3/4	5473727.15	5915581.87
prz5/4	5473693.58	5915557.21
Pz55/4	5473679.75	5915525.86
G4/4	5473680.26	5915525.68
Pz42/4	5473605.51	5915440.06
Pz43/4	5473591.63	5915459.45
Pz44/4	5473583.37	5915471.60
Pz45/4	5473575.36	5915479.27
Pz46/4	5473579.70	5915485.84
Pz47/4	5473580.90	5915488.53
Pz48/4	5473582.21	5915494.55
Pz49/4	5473582.04	5915496.89
Pz50/4	5473580.18	5915502.20

<b>PZ</b>	<b>X</b>	<b>Y</b>
G5/4	5473577.21	5915502.14
Pz40/4	5473576.39	5915438.62
Pz41/4	5473558.91	5915456.89
prz6/4	5473558.54	5915457.00
Pz39a/4	5473568.14	5915434.27
Pz39/4	5473553.77	5915449.87
prz7/4	5473553.24	5915450.03
Pz38a/4	5473548.12	5915419.13
Pz38/4	5473536.15	5915431.50
prz8/4	5473536.42	5915432.60
prz9/4	5473535.73	5915407.63
Tr10/4	5473518.01	5915393.25
Pz35/4	5473518.8	5915386.99
Pz36/4	5473521.02	5915383.22
G7/4	5473512.96	5915375.42
G6/4	5473519.56	5915393.44
Pz31/4	5473484.02	5915381.34
Pz32/4	5473491.00	5915389.21
Pz33/4	5473495.51	5915393.55
<b>GAZ-5</b>		
G8/4	5473495.53	5915394.65
G1/5	5473769.73	5915162.52
Pz1/5	5473799.71	5915167.78
Pz2/5	5473815.45	5915117.11
Pz3/5	5473832.29	5915090.43
Pz4/5	5473846.18	5915072.40
T1/5	5473847.34	5915065.21
Pz5/5	5473847.60	5915063.62
G2/5	5473846.05	5915062.33
Zpk1	5473849.32	5915065.53

### **III. CZĘŚĆ RYSUNKOWA**

Rys. nr 1.0	Orientacja - skala 1 : 10 000	
Rys. nr 2.0	Legenda	
Rys. nr 3.1	Plan sytuacyjny GAZ-1 i GAZ-2	- skala 1 : 500
Rys. nr 3.2	Plan sytuacyjny GAZ-1 i GAZ-2	- skala 1 : 500
Rys. nr 3.3	Plan sytuacyjny GAZ-2 i GAZ-4	- skala 1 : 500
Rys. nr 3.4	Plan sytuacyjny GAZ-5	- skala 1 :500
Rys. nr 4.0	Schemat rozmieszczenia kompensatorów na sieci - GAZ-1 i GAZ-2	
Rys. nr 5.1	Profil podłużny GAZ-1	- skala 1 : 100/500
Rys. nr 5.2	Profil podłużny GAZ-2 cz.1	- skala 1 : 100/500
Rys. nr 5.3	Profil podłużny GAZ-2 cz.2	- skala 1 : 100/500
Rys. nr 5.4	Profil podłużny GAZ-4 cz.1	- skala 1 : 100/500
Rys. nr 5.5	Profil podłużny GAZ-4 cz.2	- skala 1 : 100/500
Rys. nr 5.6	Profil podłużny GAZ-5	- skala 1 : 100/500
Rys. nr 6.1	Rozmieszczenie projektowanego gazociągu na istn. pomoście pod mostem Gryfitów	- skala 1 : 25
Rys. nr 6.2	Rozmieszczenie projektowanego gazociągu na istn. pomoście roboczym przed mostem Gryfitów	- skala 1 : 25
Rys. nr 6.3	Rozmieszczenie projektowanego gazociągu na istn. pomoście roboczym za mostem Gryfitów	- skala 1 : 25